

# NextVault 备份软件

操  
作  
手  
册

# 目 录

<b>一、 安装、初始化配置 .....</b>	<b>3</b>
1) 服务端安装.....	3
2) 设备服务端安装.....	6
3) 设备服务端识别磁带库设备.....	8
a) 检查服务端的FC HBA卡信息和状态 .....	8
b) 识别磁带库设备.....	9
4) 备份软件Console安装和连接备份服务器.....	12
a) 安装NextVault Console .....	12
b) 通过Console连接备份服务器.....	16
5) 安装客户端.....	18
a) Windows客户端安装 .....	18
b) 配置插件环境.....	24
c) Linux客户端安装 .....	26
<b>二、 设备和介质管理 .....</b>	<b>28</b>
1) 增加设备服务器.....	28
2) 扫描磁带库设备.....	31
3) 增加基于磁带库的设备单元.....	32
4) 增加基于磁盘的设备单元.....	34
a) 增加额外设备服务器.....	34
b) 增加磁盘设备和设备单元.....	37
5) 配置介质组.....	42
6) 标记磁带介质.....	44
7) 标记磁盘介质.....	47
a) 批量标记磁盘介质.....	47
b) 单独标记一个磁盘介质.....	52

<b>三、 客户端管理</b> .....	<b>56</b>
1) 增加“客户端组” .....	56
2) 增加“客户端” .....	58
<b>四、 备份和恢复</b> .....	<b>61</b>
1) 配置文件备份策略 .....	61
2) 执行文件备份策略 .....	69
3) 配置文件恢复策略 .....	71
4) 配置MSSQL备份策略 .....	75
5) MSSQL备份策略 .....	82
6) 配置MSSQL恢复策略 .....	84
7) 配置Oracle备份策略 .....	88
8) 执行Oracle备份策略 .....	96
9) 操作Oracle恢复 .....	97
a) RMAN ENV参数说明: .....	97
b) Oracle Backup Piece格式说明: .....	97
c) 恢复Control File .....	97
d) 恢复Database脚本 .....	99
e) 恢复 restore archive log脚本 .....	102
f) 执行Recover .....	105
g) 打开数据库 .....	107
<b>五、 产品注册</b> .....	<b>109</b>

## 一、 安装、初始化配置

### 1) 服务端安装

- 操作系统环境: CentOS 6.4 x64
- 需要安装的软件包: MySQL-Server 5.1  
mtx-1.3.12-5.el6.x86\_64.rpm  
mt-st-1.1-5.el6.x86\_64.rpm  
lsscsi-0.23-2.el6.x86\_64.rpm
- 安装程序: nextvault\_master\_server\_linux\_x64\_install.sh
- 程序说明: 包含 NextVault Master Server 功能，安装在备份服务器上，备份环境中的主管理服务器，用作对备份客户端、备份策略等的管理和控制备份设备操作与读写功能，含 NextVault Storage Server 功能。
- 安装服务端程序:

```
[root@rongcuovtl work]# chmod +x nextvault_master_server_linux_x64_install.sh
./nextvault_master_server_linux_x64_install.sh
```

```
[root@rongcuovtl work]# ./nextvault_master_server_linux_x64_install.sh
```

```
-----
Welcome to Install Avatar Backup Software Master SERVER
Copyright @2014-2016 Rong Cuo Inc. All rights reserved.
SOFTWARE LICENSE AGREEMENT:
The Software is owned by Rong Cuo and/or its licensees, and is protected by United States
copyright laws and international treaty provisions. You may not remove the copyright
notice from any copy of the Software or any copy of the written materials, if
any, accompanying the Software.
```

```
-----
Do you agree to the above license?[Y/N]:y
```

```
-----
Unpacking the Avatar Backup Master Server Install Packet...
Unpacking Install Packet Success!
```

```
-----
Begin to Install Avatar Backup Master Server...
```

```
Do you want to Install Avatar to the default path(/usr/local/).[Y/N]?y
```

```
Avatar Backup Master Server Will Install to Path:"/usr/local/" (安装在缺省路径)
```

```
Installing...
```

```

Create AvaTar Database...
Creation of avatar database succeeded.
Create AvaTar Tables...
Creation of Avatar MySQL tables succeeded.
grant AvaTar Database Privileges...
... ..
Privileges for user avatar granted on database avatar.
Installing Success...      (avatar 数据目录缺省/var/lib/mysql/avatar)
-----
Are you want to auto start the avatar master server on rebooting the machine.[Y/N]?y
-----
Do you want to start avatar master server now[Y/N]?y
Starting the Avatar Storage daemon
Starting the Avatar File daemon
Starting the Avatar Director daemon
avatar-fd (pid 15313) is running...
avatar-sd (pid 15303) is running...
avatar-dir (pid 15328) is running...
-----
Setup has finished installing Avatar Backup Master Server on your Computer.

```

- 确认 “NextVault Master Server” 进程状态

```

[root@rongcuovtl init.d]# service avatarserver status

avatar-fd (pid 2039) is running...

avatar-sd (pid 2032) is running...

avatar-dir (pid 2057) is running...

```

注：-----

```

avatar-fd (pid 2039) is running...

```

```

avatar-sd (pid 2032) is running...

```

```

avatar-dir (pid 2057) is running...

```

表明 “NextVault Master Server” 已经启动

- 启动 “NextVault Master Server” 进程

```

[root@rongcuovtl init.d]# service avatarserver start

Starting the Avatar Storage daemon

Starting the Avatar File daemon

Starting the Avatar Director daemon

```

- 关闭“NextVault Master Server”进程

```
[root@rongcuovtl init.d]# service avatarserver stop
```

```
Stopping the Avatar File daemon
```

```
Stopping the Avatar Storage daemon
```

```
Stopping the Avatar Director daemon
```

## 2) 设备服务端安装

- 操作系统环境: CentOS 6.4 x64
- 需要安装的软件包: mtx-1.3.12-5.el6.x86\_64.rpm  
mt-st-1.1-5.el6.x86\_64.rpm  
lsscsi-0.23-2.el6.x86\_64.rpm
- 安装程序: nextvault\_storage\_server\_linux\_x64\_install
- 程序说明: 包含 NextVault Storage Server 功能, 安装在设备服务器上, 单独用作对备份设备进行操作和读写, 安装过 NextVault Master Server 的服务器已经含有该程序功能。
- 安装服务端程序:

```
[root@nextvaultsdsrv ~]# ./nextvault_storage_server_linux_x64_install.sh
```

```
-----  
Welcome to Install NextVault Backup Software Storage SERVER
```

```
Copyright @2014-2016 Rong Cuo Inc. All rights reserved.
```

```
SOFTWARE LICENSE AGREEMENT:
```

```
The Software is owned by Rong Cuo and/or its licensees, and is  
protected by United States copyright laws and international  
treaty provisions. You may not remove the copyright notice from  
any copy of the Software or any copy of the written materials,  
if any, accompanying the Software.
```

```
-----  
Do you agree to the above license?[Y/N]:y
```

```
-----  
Unpacking the Avatar Backup Storage Server Install Packet...
```

```
Unpacking Install Packet Success!
```

```
-----  
Begin to Install Avatar Backup Storage Server...
```

```
Do you want to Install Avatar to the default path(/usr/local/).[Y/N]?y
```

```
Avatar Backup Storage Server Will Install to Path:"/usr/local/" (安装在缺省路径)
```

```
Installing...
```

```
Installing Success...
```

```
-----  
Are you want to auto start the avatar storage server on rebooting the machine.[Y/N]?y
```

```
-----  
Do you want to start avatar storage server now[Y/N]?y  
Starting the Avatar Storage daemon  
avatar-sd (pid 27508) is running...
```

```
-----  
Setup has finished installing Avatar Backup Storage Server on your Computer.
```

- 确认 “NextVault Storage Server” 进程状态  
[root@nextvaultsdsrv ~]# service avatarstorage status  
avatar-sd (pid 2401) is running...

```
注: -----  
      avatar-sd (pid 2401) is running...  
      表明 “NextVault Storage Server” 已经启动
```

- ```
-----
```
- 启动 “NextVault Storage Server” 进程  
[root@nextvaultsdsrv init.d]# service avatarstorage start  
  
Starting the Avatar Storage daemon
  - 关闭 “NextVault Storage Server” 进程  
[root@nextvaultsdsrv init.d]# service avatarstorage stop  
  
Stopping the Avatar Storage daemon



### 3) 设备服务端识别磁带库设备

#### a) 检查服务端的 FC HBA 卡信息和状态

- 确定服务器上安装的 FC HBA 情况

```
[root@rongcuovtl ~]# lspci |grep -i fibre
```

```
1b:00.0 Fibre Channel: QLogic Corp. ISP2432-based 4Gb Fibre Channel to PCI Express HBA (rev 03)
```

```
1b:00.1 Fibre Channel: QLogic Corp. ISP2432-based 4Gb Fibre Channel to PCI Express HBA (rev 03)
```

注: -----

“1b”: 两个光纤端口同属于一个光纤卡

-----

- 确定 FC HBA 卡路口的 WWN 号

此操作为了便于光纤交换机上识别，如果备份服务器和磁带库光纤直连可忽略此操作

```
[root@rongcuovtl ~]# cat /sys/class/fc_host/host[3-4]/port_name
```

```
0x5001438002000998
```

```
0x500143800200099a
```

注: -----

“0x5001438002000998”: 第一个光纤端口的 WWN 号

“0x500143800200099a”: 第二个光纤端口的 WWN 号

-----

- 检查 FC HBA 卡路口的状态

```
[root@rongcuovtl fc_host]# cat /sys/class/fc_host/host[3-4]/port_state
```

```
Online
```

```
Linkdown
```

注: -----

“Online”: 第一个光纤端口链接正常

“Linkdown”: 第二个光纤端口链接断开

## b) 识别磁带库设备

光纤链路配置好后，需要检查磁带库设备并确认“lsscsi”能够正确执行方能完成服务器在操作系统级别对磁带库的识别

## ● 发现磁带库

```
[root@rongcuovtl ~]# cat /proc/scsi/scsi
```

```
Attached devices:
```

```
Host: scsi1 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
```

```
Vendor: NECVMWar Model: VMware IDE CDR10 Rev: 1.00
```

```
Type: CD-ROM ANSI SCSI revision: 05
```

```
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
```

```
Vendor: VMware Model: Virtual disk Rev: 1.0
```

```
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

```
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
```

```
Vendor: VMware Model: Virtual disk Rev: 1.0
```

```
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 02
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
```

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

```
Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 01
```

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

```
Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 02
```

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

```
Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 03
```

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

```
Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 04
```

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

```
Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 05
```

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

```
Type: Sequential-Access ANSI SCSI revision: 03
```

```
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 06
```

```
Vendor: IBM Model: 3576-MTL Rev: 203A
```

```
Type: Medium Changer ANSI SCSI revision: 03
```

注: -----

**Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00-05:**

```
Vendor: IBM Model: ULT3580-TD4 Rev: 85V3
```

Type: Sequential-Access          ANSI SCSI revision: 03

Lun: 00-05:    6 个磁带驱动器

Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 06:

Vendor: IBM    Model: 3576-MTL          Rev: 203A

Type: Medium Changer          ANSI SCSI revision: 03

Lun: 06:      1 个机械手

注: -----

scsi3 Channel: 00 Id: 00:    在同一 FC HBA 端口

-----

- 执行 lsscsi 命令

```
[root@rongcuovtl ~]# lsscsi -g
[1:0:0:0]        cd/dvd    NECVMWar  VMware IDE CDR10  1.00    /dev/sr0
/dev/sg0
[2:0:0:0]    disk    VMware  Virtual disk        1.0    /dev/sda    /dev/sg1
[2:0:1:0]    disk    VMware  Virtual disk        1.0    /dev/sdb    /dev/sg2
[3:0:0:0]    tape    IBM      ULT3580-TD4        85V3   /dev/st0    /dev/sg3
[3:0:0:1]    tape    IBM      ULT3580-TD4        85V3   /dev/st1    /dev/sg4
[3:0:0:2]    tape    IBM      ULT3580-TD4        85V3   /dev/st2    /dev/sg5
[3:0:0:3]    tape    IBM      ULT3580-TD4        85V3   /dev/st3    /dev/sg6
[3:0:0:4]    tape    IBM      ULT3580-TD4        85V3   /dev/st4    /dev/sg7
[3:0:0:5]    tape    IBM      ULT3580-TD4        85V3   /dev/st5    /dev/sg8
[3:0:0:6]    mediumx IBM    3576-MTL        203A   /dev/sch0   /dev/sg9
```

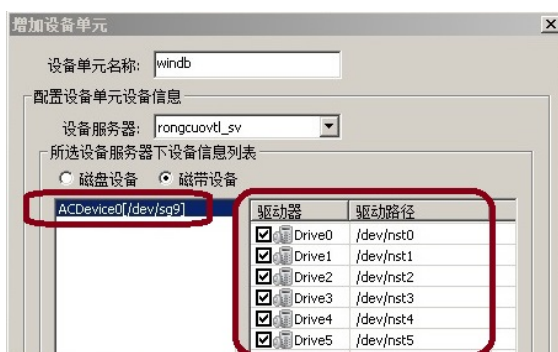
注: -----

[3:0:0:0]-[3:0:0:5]: 6 个驱动器在操作系统设备为“/dev/st0”- “/dev/st5”

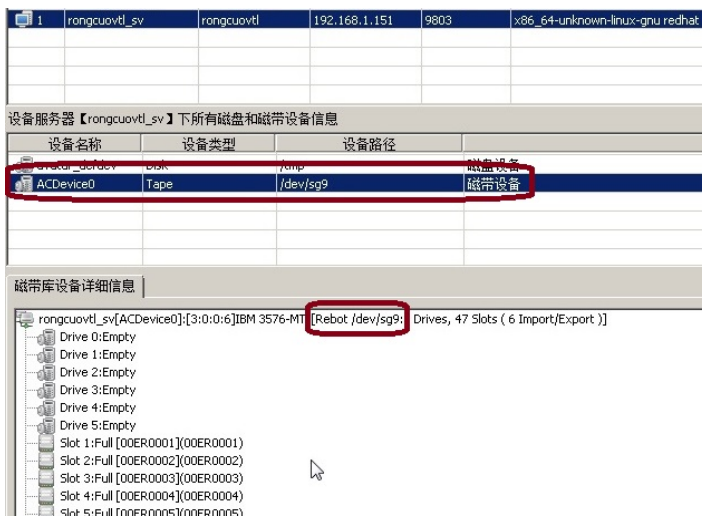
[3:0:0:6] :            1 个机械手在操作系统设备为“/dev/sch0”

-----

“/dev/stN” :    为非回卷设备名, 相应的回卷设备名为 “/dev/nstN”;  
在备份软件添加 “设备单元” 时可以参考此处



“/dev/sg9”： 此处为磁带库机械手设备名，在备份软件扫描磁带库之后，可以对照参考



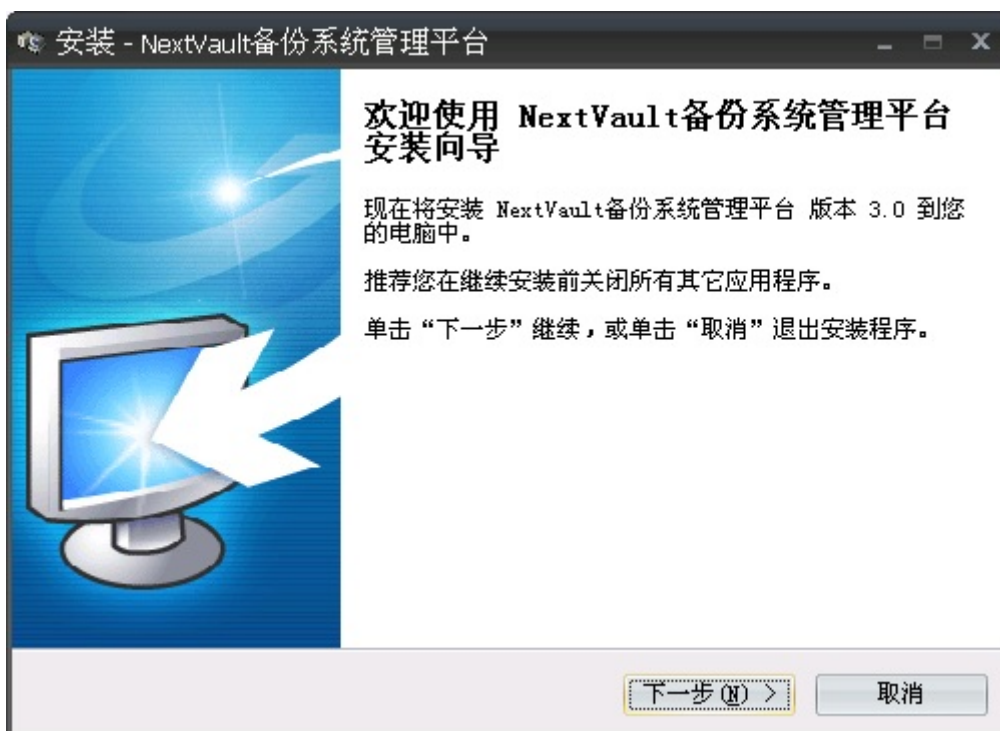
Robot 的设备路径为 “/dev/sg9”

## 4) 备份软件 Console 安装和连接备份服务器

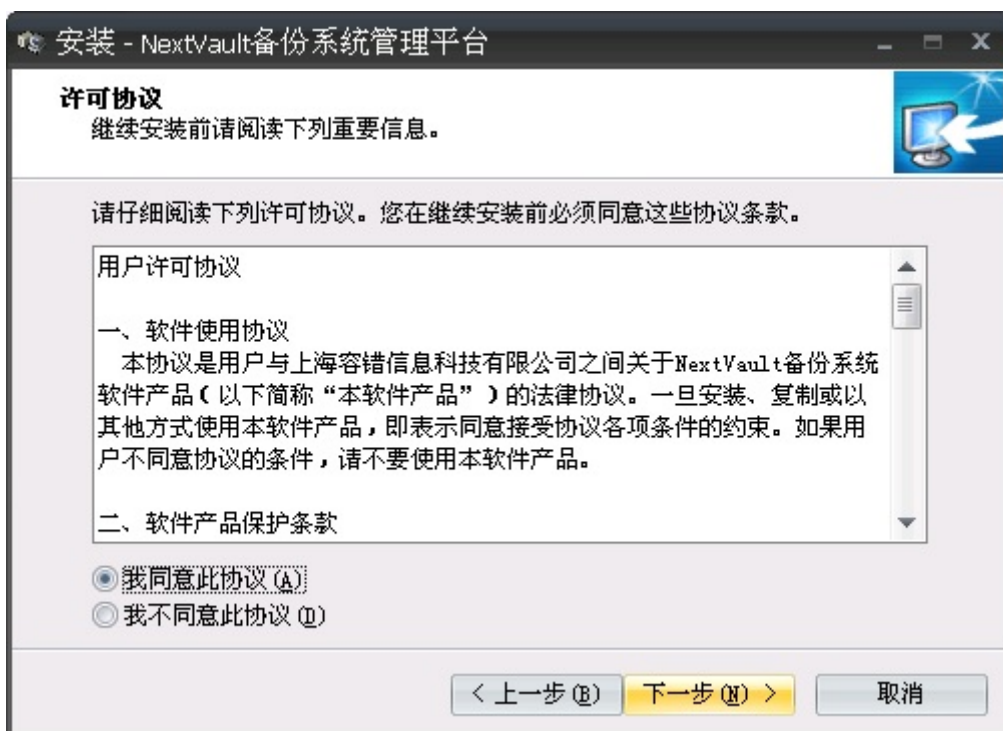
### a) 安装 NextVault Console

NextVault 备份软件通过在 Windows 平台上的 Console 软件进行管理，下面我们来看一下如何在 Windows 平台安装 NextVault Console。

执行安装文件：NextVaultConsoleInstall.exe



NextVault Console 安装程序欢迎界面，点击“下一步”按钮继续安装程序



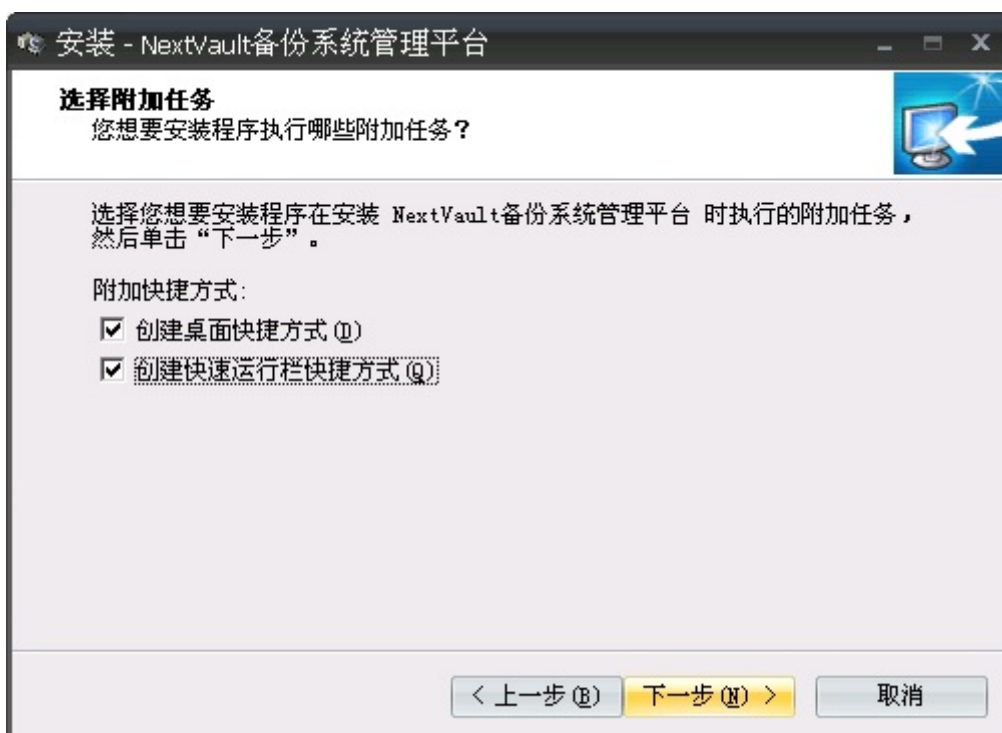
选在“我同意此协议”，点击“下一步”按钮



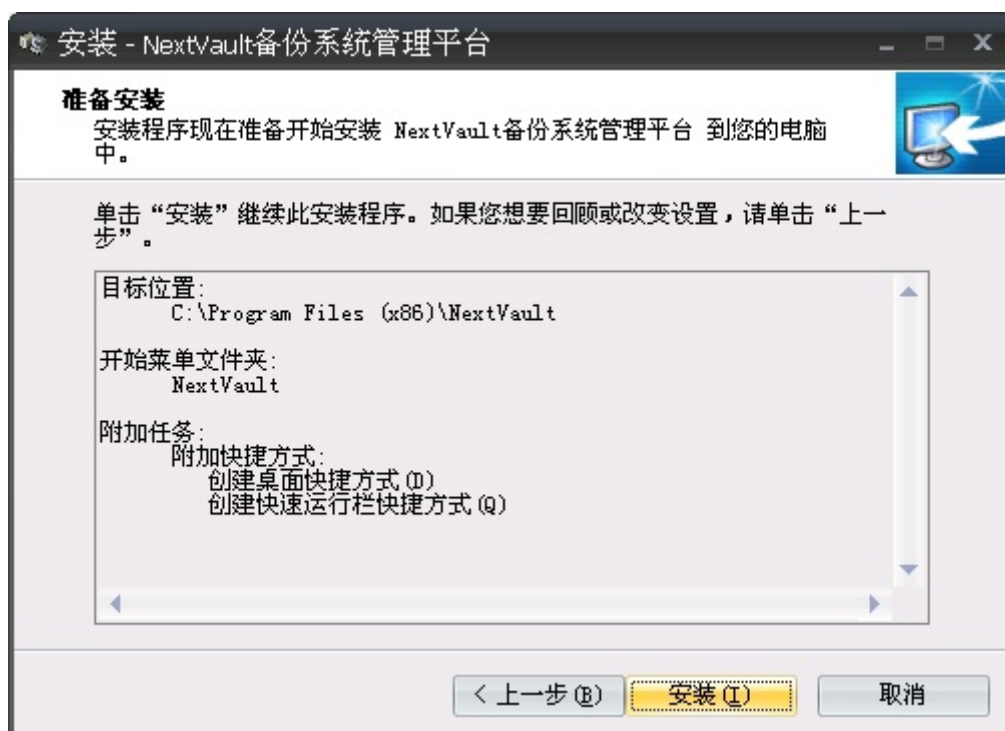
填写安装路径，点击“下一步”按钮



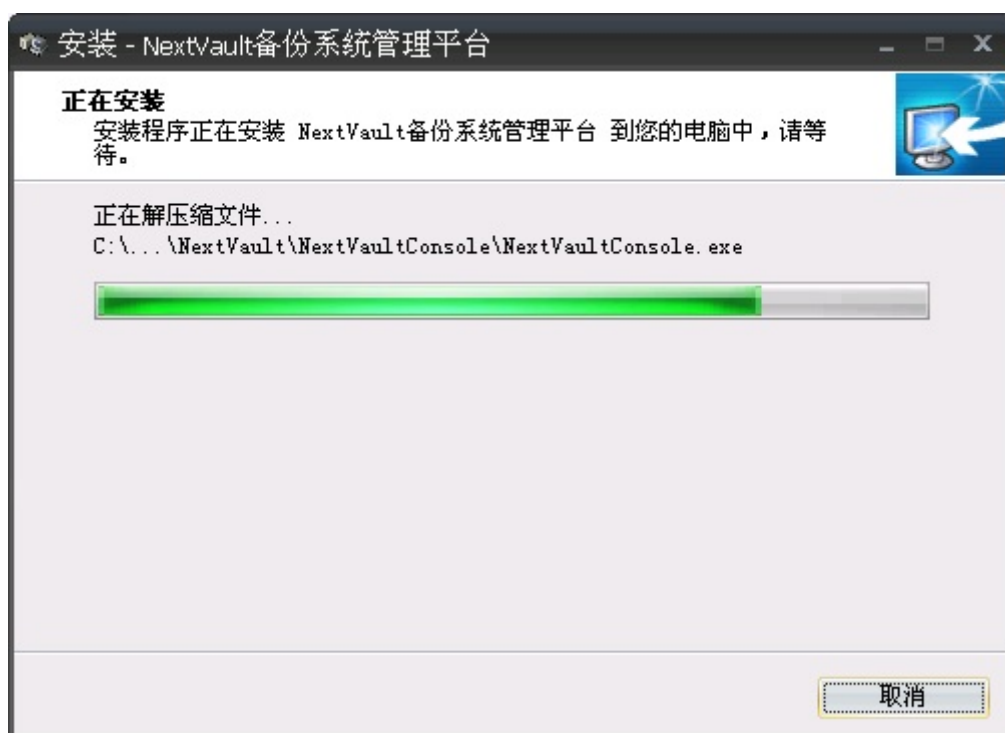
填写 **NextVault Console** 在开始菜单中的程序名，点击“下一步”按钮



可以选择“创建快速运行栏快捷方式”，点击“下一步”按钮



点击“安装”按钮，开始 NextVault Console 的安装



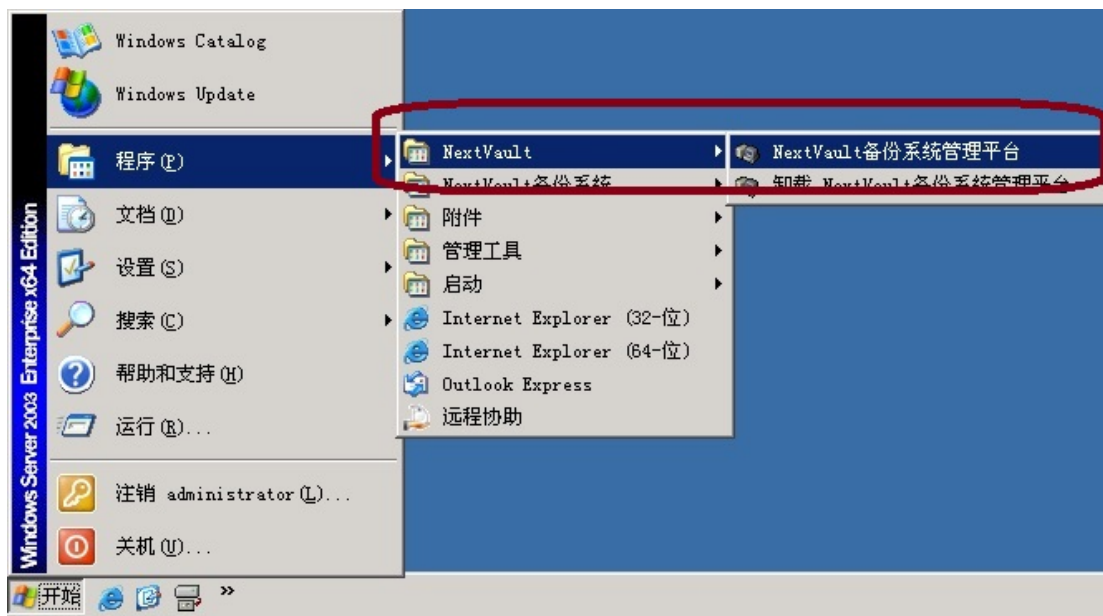
NextVault Console 安装过程





选择“运行 NextVault 备份系统管理平台”，点击“完成”，启动 NextVault Console

b) 通过 Console 连接备份服务器



开始菜单中找到“NextVault”程序组，执行“NextVault 备份系统管理平台”程序项

登录NextVault备份系统 (V3.0)

容错科技  
RongCuo Tech

服务端地址: 192 . 168 . 1 . 151

服务端端口: 9801

登录账号: Admin

登录密码: \*\*\*\*\*  保存账号

登录

填写服务端 (MasterServer) 的 IP 地址

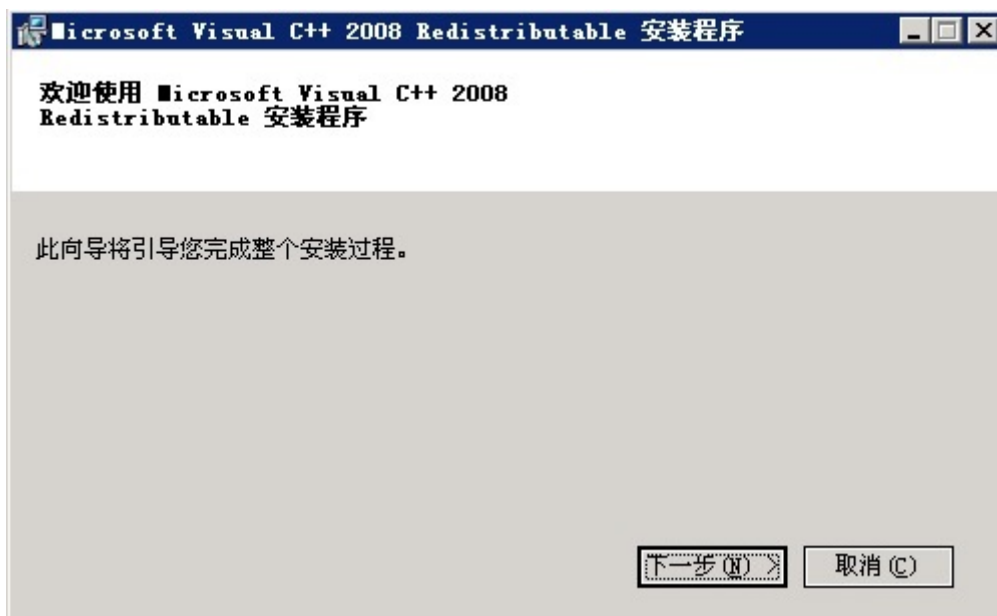
登录账号默认为“Admin”(注意“A”为大写), 密码默认为“123456”, 端口默认为“9801”

## 5) 安装客户端

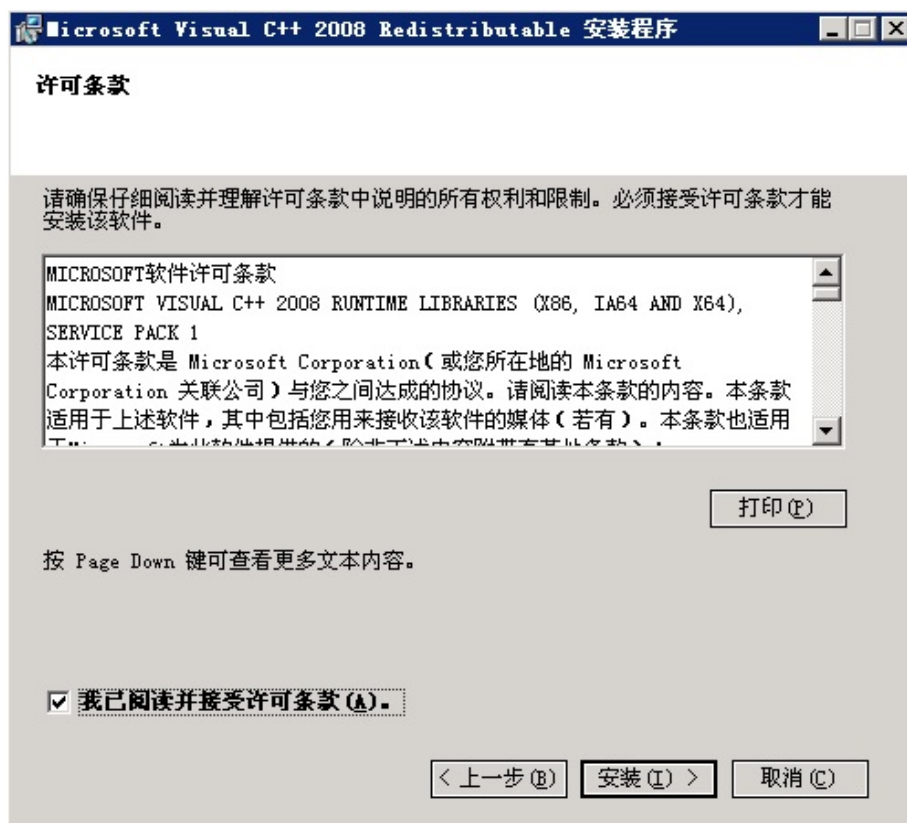
### a) Windows 客户端安装

- 安装微软 VS 程序依赖环境包 (Microsoft Visual C++ 2008 SP1 Redistributable Package (x86))

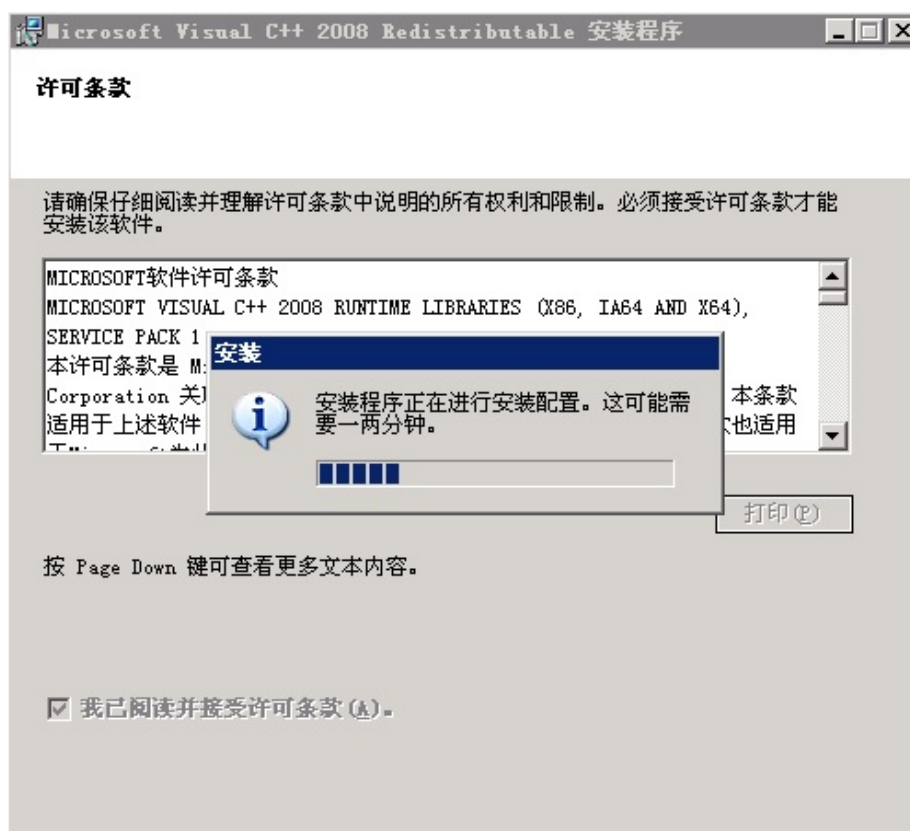
执行安装文件: vcredist\_x86.exe



“微软 VS 程序依赖环境包” 安装欢迎界面



同意“许可条款”，点击“安装”按钮



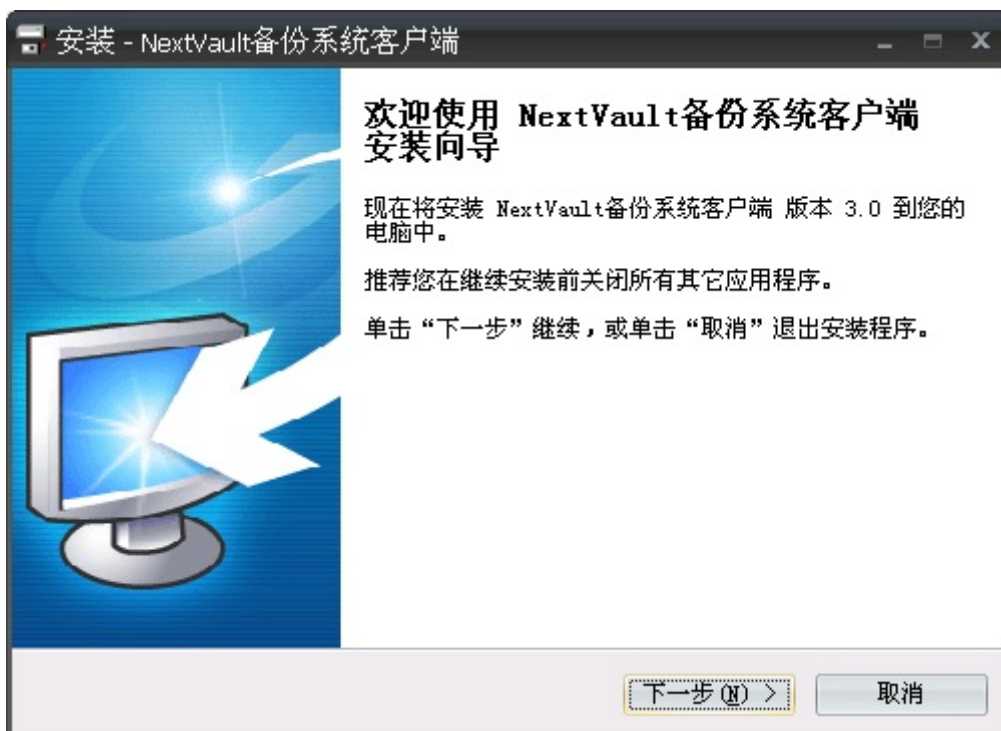
安装程序进行安装配置过程



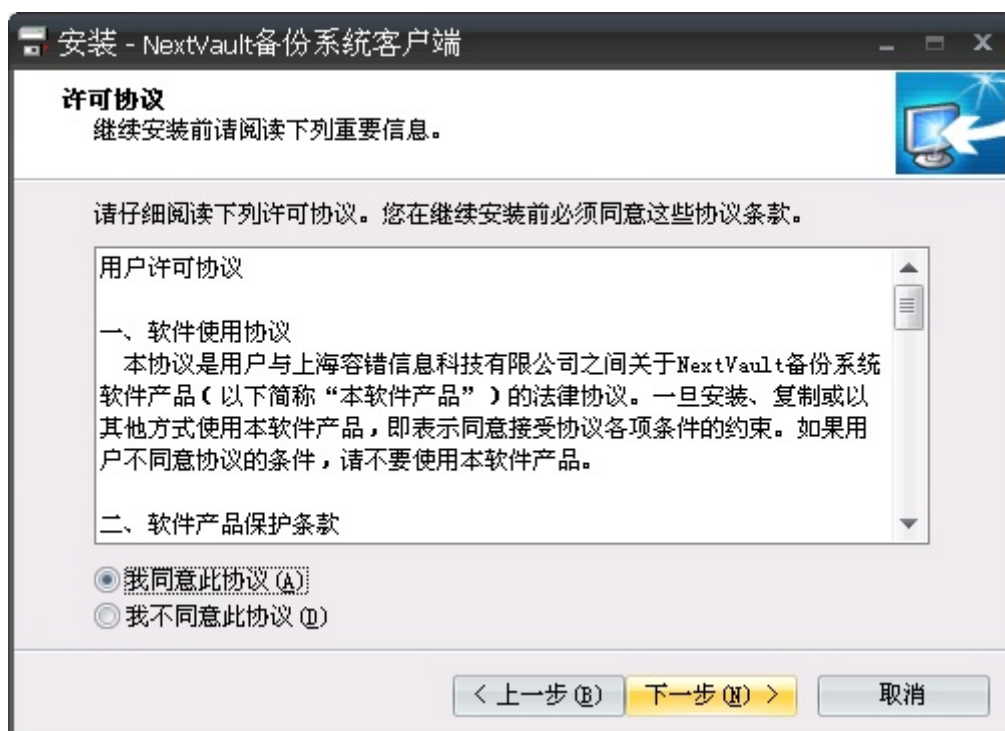
“微软 VS 程序依赖环境包”安装完成

- 安装 NextVault 客户端安装程序

执行安装文件：NextVaultClientServerInstall.exe



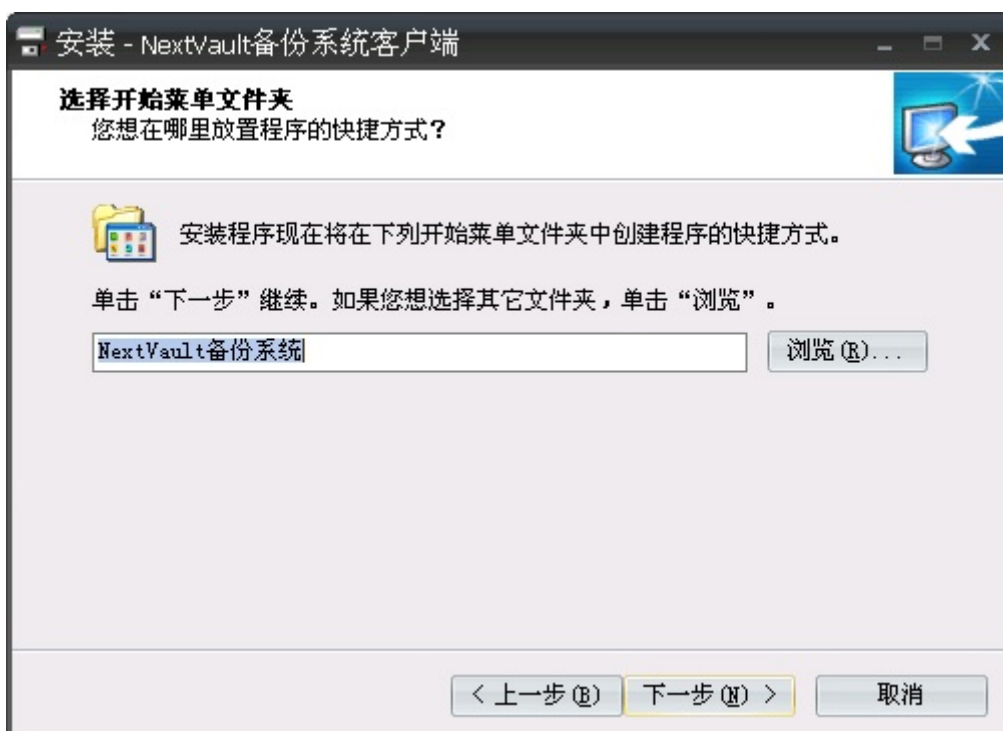
NextVault 客户端安装程序欢迎界面，点击“下一步”按钮继续安装程序



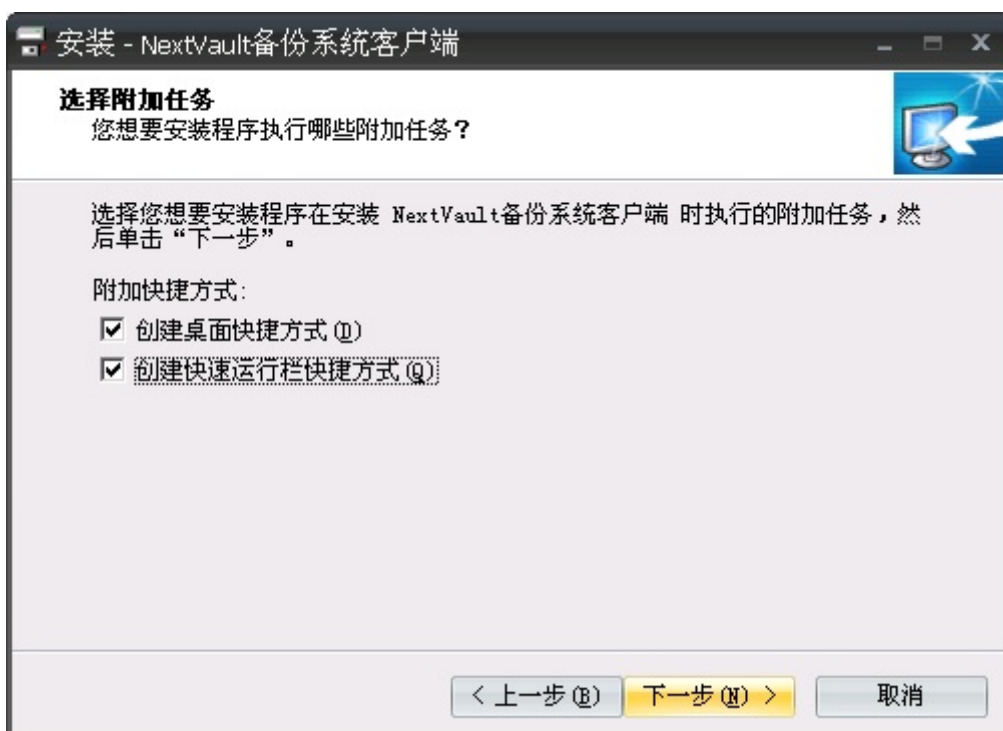
选在“我同意此协议”，点击“下一步”按钮



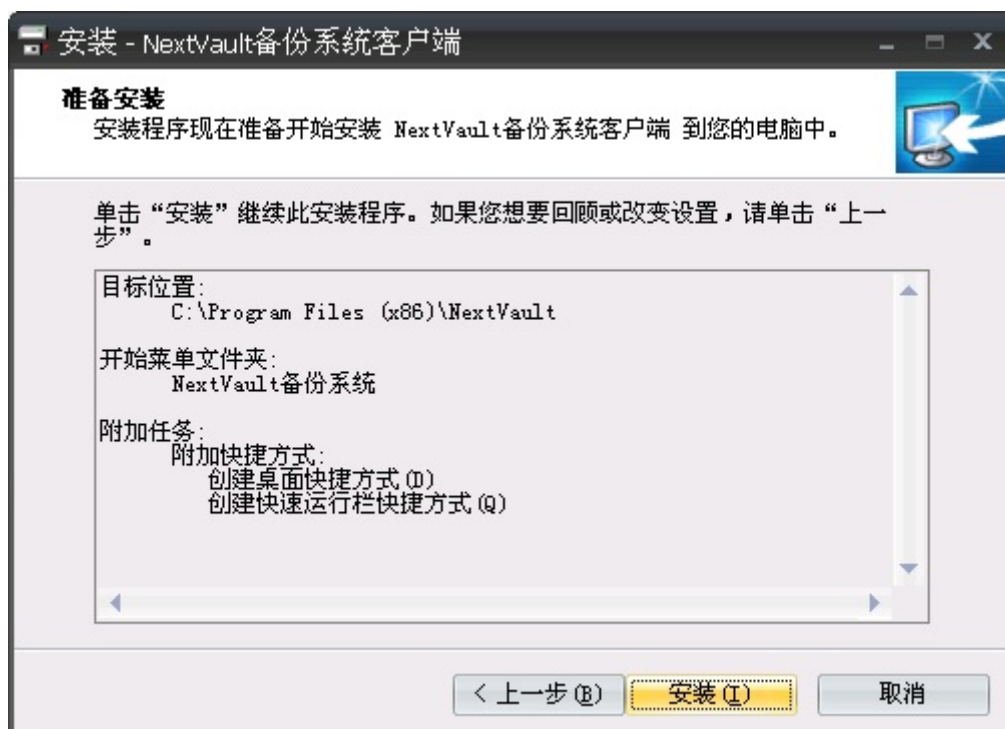
填写安装路径，点击“下一步”按钮



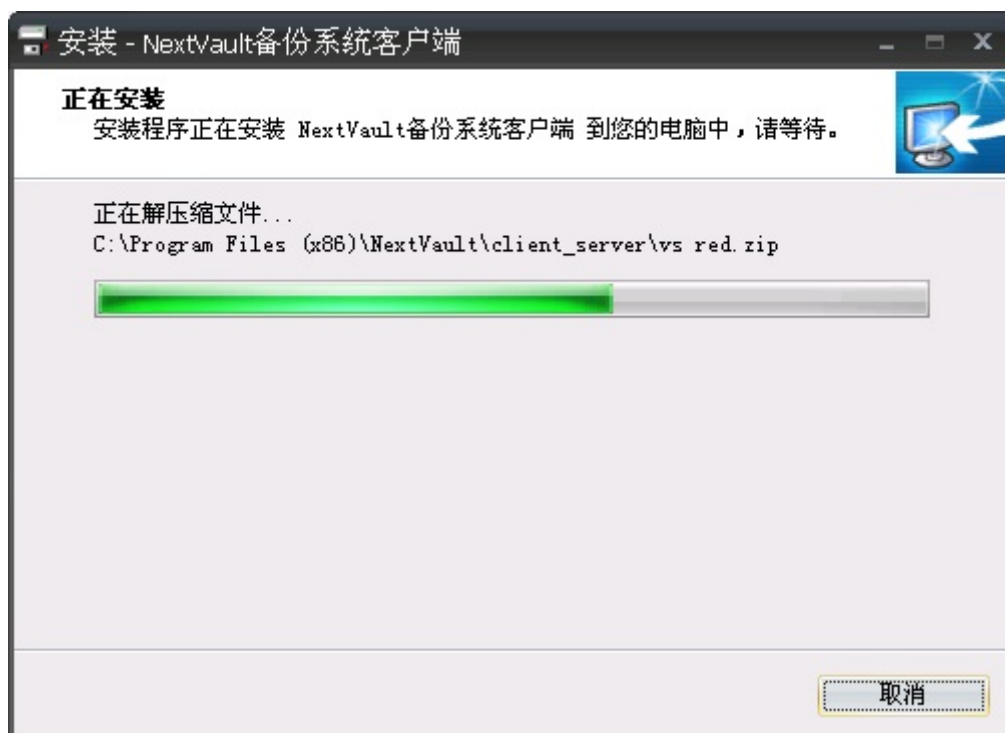
填写 NextVault Client 在开始菜单中的程序名，点击“下一步”按钮



可以选择“创建快速运行栏快捷方式”，点击“下一步”按钮

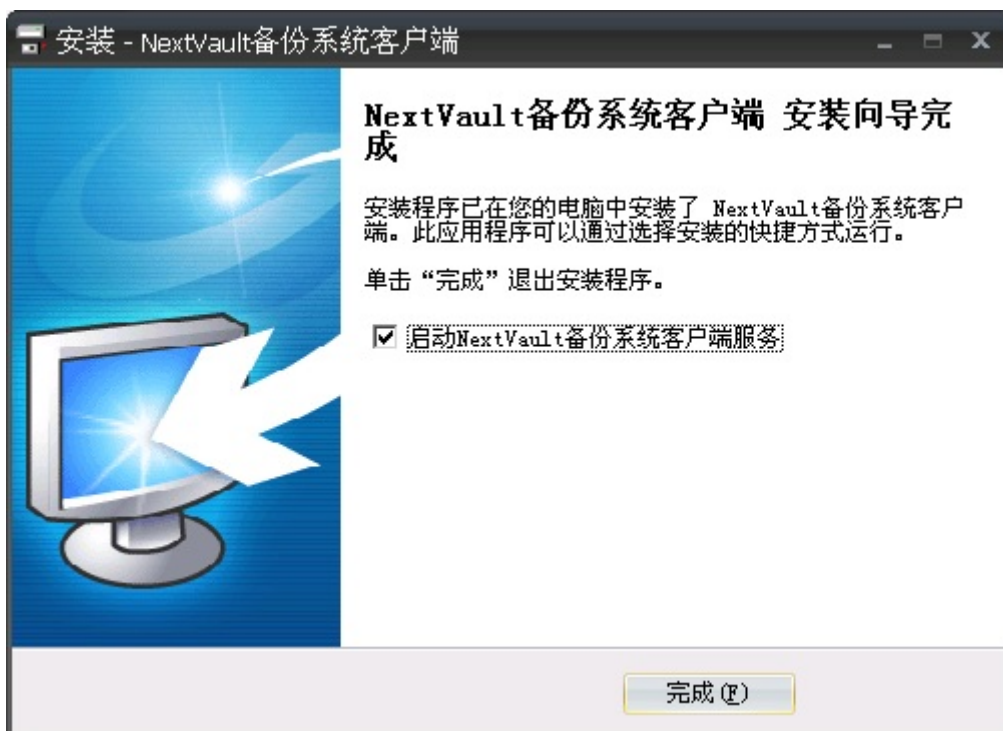


点击“安装”按钮，开始 NextVault Client 的安装

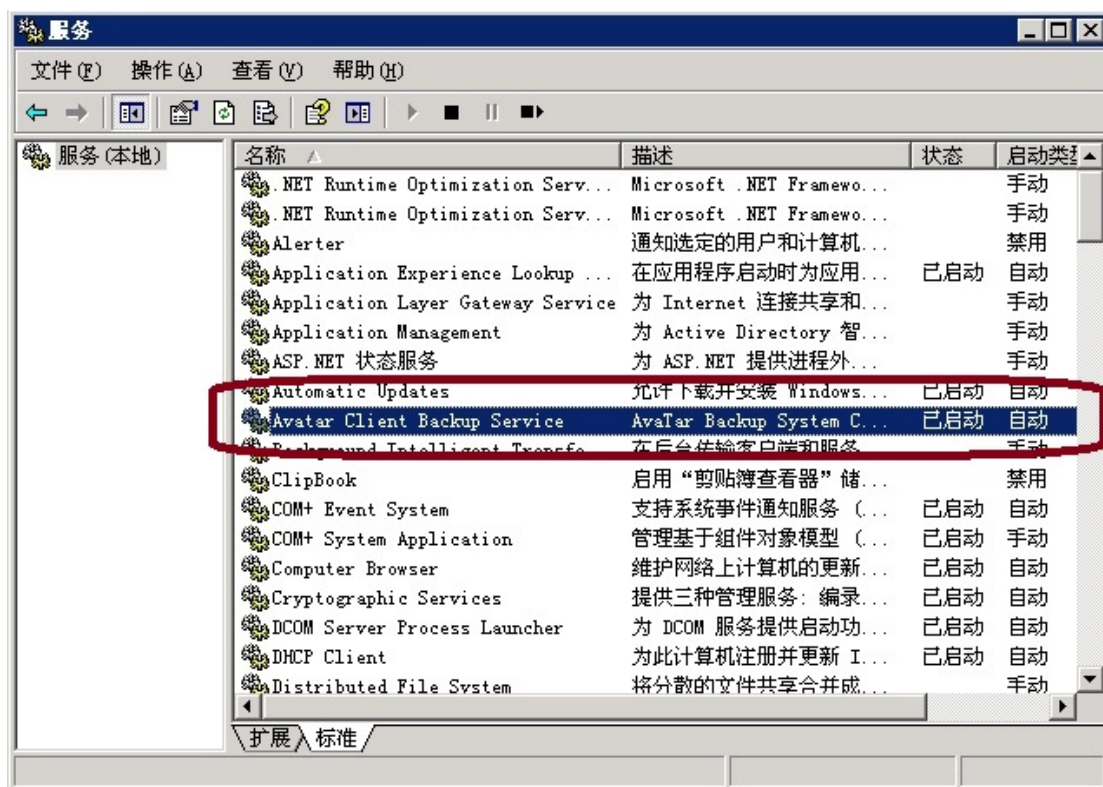


NextVault 客户端程序安装过程





选择“启动 NextVault 备份系统客户端服务”，点击“完成”，启动 NextVault Client

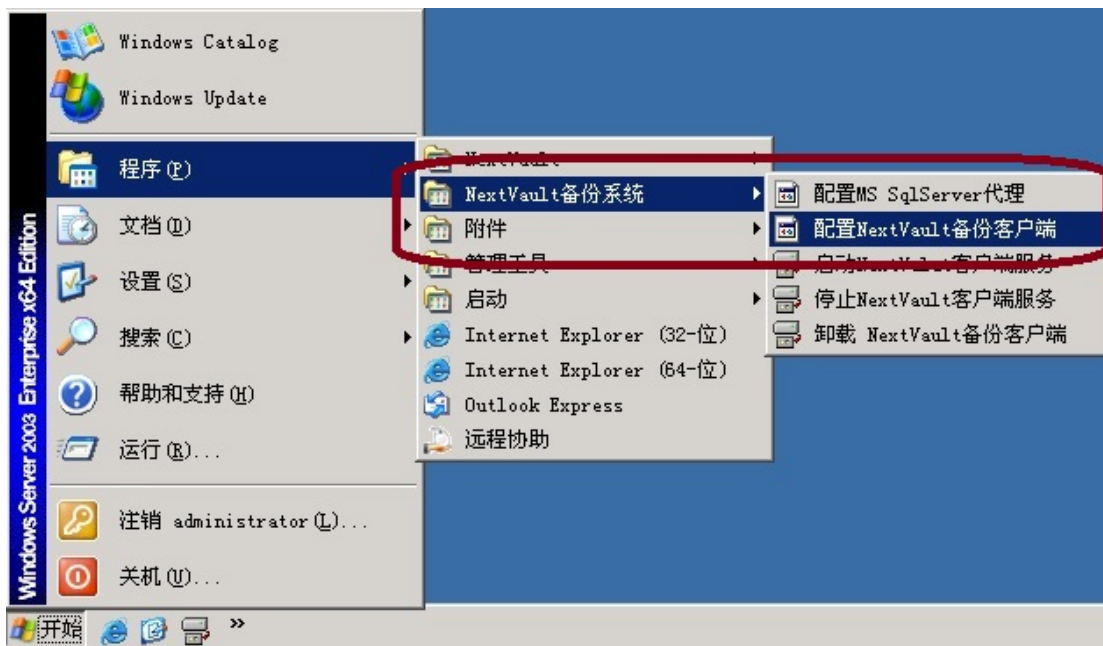


客户端上 NextVault Client 服务启动正常

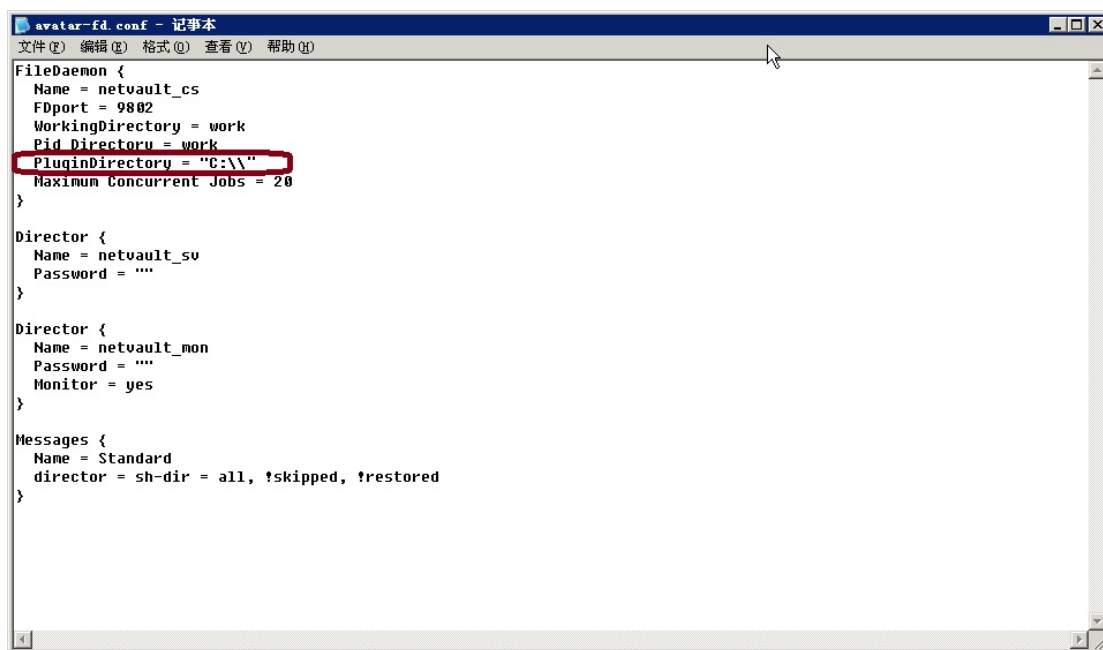
## b) 配置插件环境

如果安装备份客户端的服务器上除了文件备份还有其他类型数据需要备份的

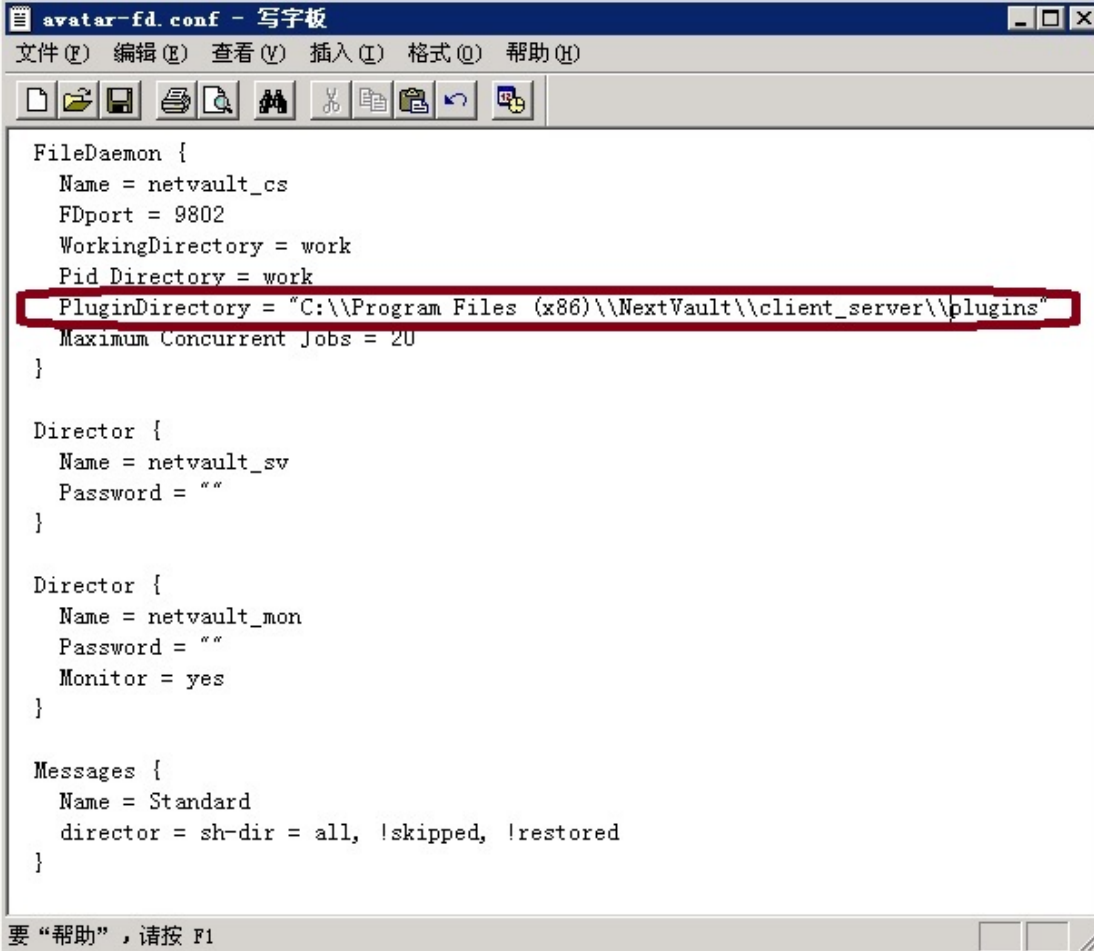
话需要此步骤配置插件环境；只需文件备份的客户端安装完成后不需要此步骤。



选择“NextVault 备份系统”程序组—>“配置 NextVault 备份客户端”程序项



找到“PluginDirectory = “c:\\””



```
avatar-fd.conf - 写字板
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 插入(I) 格式(O) 帮助(H)

FileDaemon {
  Name = netvault_cs
  FDport = 9802
  WorkingDirectory = work
  Pid Directory = work
  PluginDirectory = "C:\\Program Files (x86)\\NextVault\\client_server\\plugins"
  Maximum Concurrent Jobs = 20
}

Director {
  Name = netvault_sv
  Password = ""
}

Director {
  Name = netvault_mon
  Password = ""
  Monitor = yes
}

Messages {
  Name = Standard
  director = sh-dir = all, !skipped, !restored
}
```

将安装目录下“Plugins”路径添加到“PluginDirectory = “c:\\””中  
注意目录分割标志都为“\\”

**PluginDirectory = “C:\\Program Files (x86)\\NextVault\\client\_server\\plugins”**

### c) Linux 客户端安装

```
[root@CentOS6 setup_out]# ./nextvault_client_server_linux_x64_install.sh
```

```
-----
Welcome to Install NextVault Software Client SERVER
```

```
Copyright @2007-2014 RongCuo Inc. All rights reserved.
```

```
SOFTWARE LICENSE AGREEMENT:
```

```
The Software is owned by Rong Cuo and/or its licensees, and is
protected by United States copyright laws and international
treaty provisions. You may not remove the copyright notice from
any copy of the Software or any copy of the written materials,
if any, accompanying the Software.
```

Do you agree to the above license?[Y/N]:Y

-----  
Unpacking the Avatar Backup Client Server Install Packet...

Unpacking Install Packet Success!

-----  
Begin to Install Avatar Backup Client Server...

Do you want to Install Avatar to the default path(/usr/local/).[Y/N]?y

Avatar Backup Client Server Will Install to Path:"/usr/local/"

Installing...

Installing Success...

-----  
Are you want to auto start the avatar client server on rebooting the machine.[Y/N]?Y

-----  
Do you want to start avatar client server now[Y/N]?Y

Starting the Avatar File daemon

avatar-fd (pid 19407) is running...

-----  
Setup has finished installing Avatar Backup Client Server on your Computer.

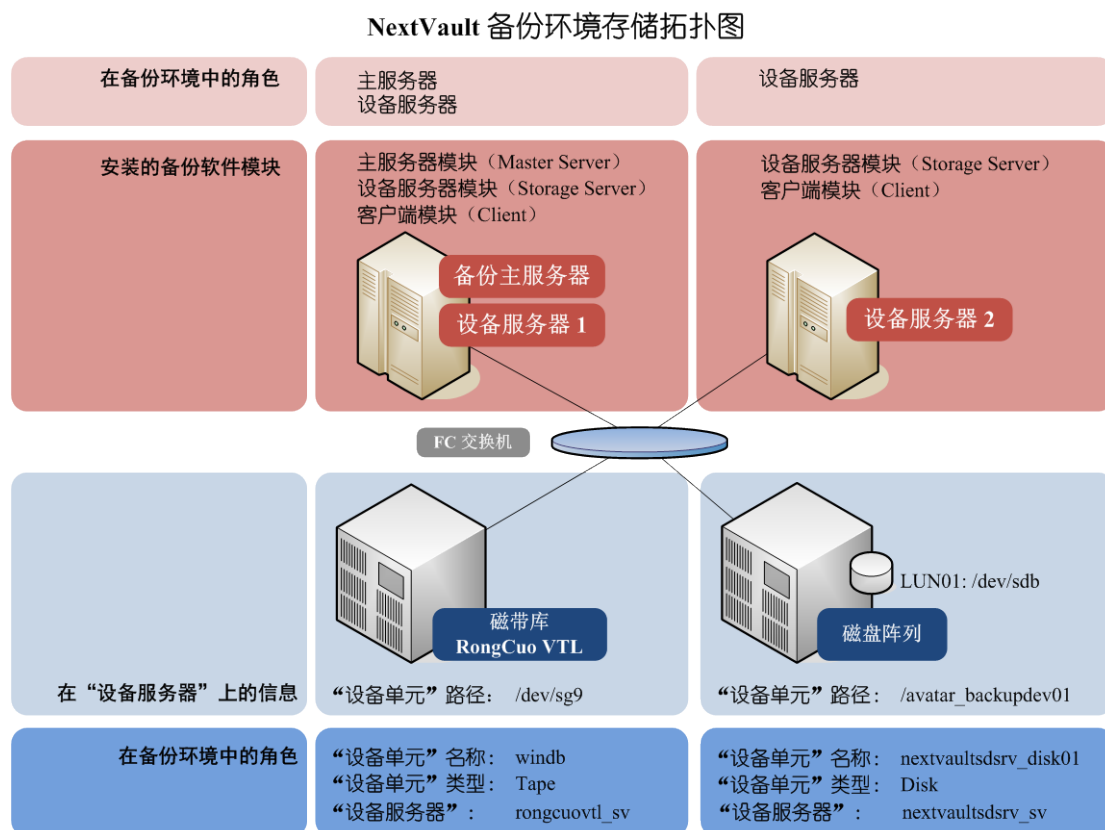
[root@CentOS6 setup\_out]#

## 二、 设备和介质管理

NextVault 备份软件对设备和介质的管理由专门的“设备服务器”负责，NextVault 备份环境中支持多个“设备服务器”，每个“设备服务器”都有“备份服务器”管理，在任何“设备服务器”上都可以管理和创建基于不同类型介质的备份设备。

在备份角色为“Master Server”的服务器上默认已经包含创建和管理“存储单元”和“介质”的功能。

备份主服务器、设备服务器在备份环境中的角色、其上的备份软件模块和设备拓扑图如下：

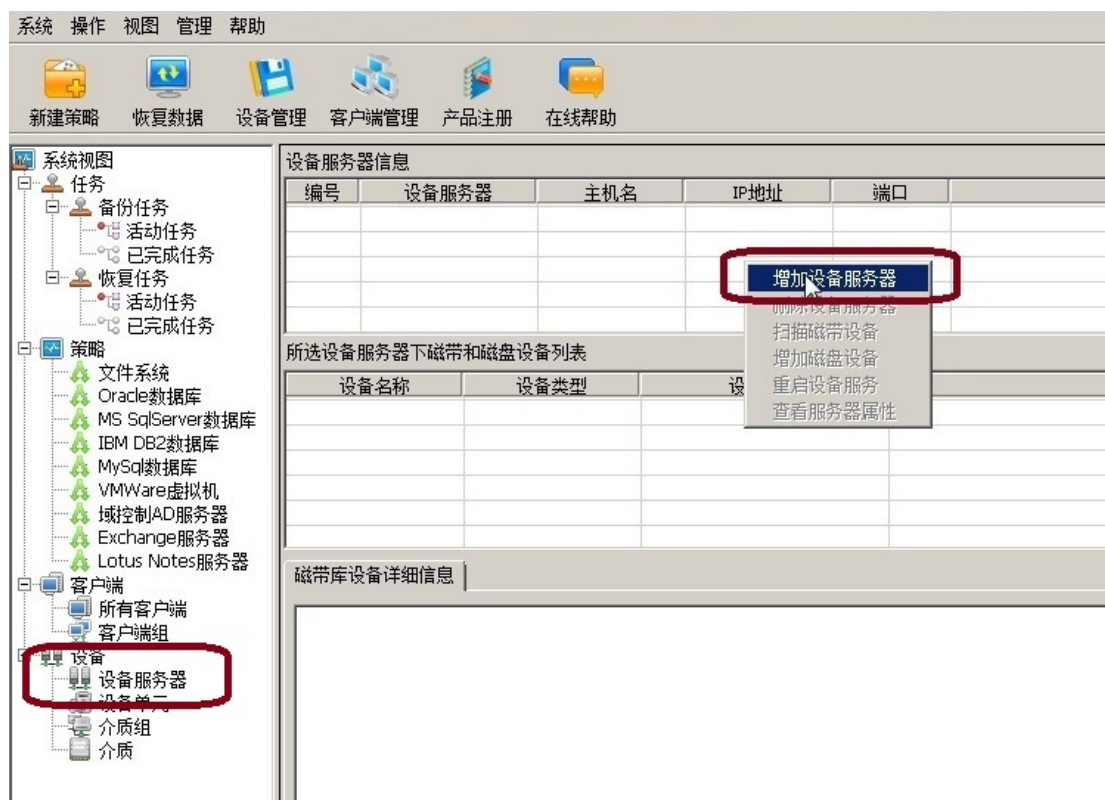


拓扑图描述的存储环境为手册中的示范环境，供规划和实施备份环境做参考

### 1) 增加设备服务器

“设备服务器”是控制和操作备份设备的服务器角色，每个装有 NextVault 的“StorageServer”模块并挂载备份设备的服务器都可以配置成为“设备服务器”，备份服务器默认含有“StorageServer”模块。

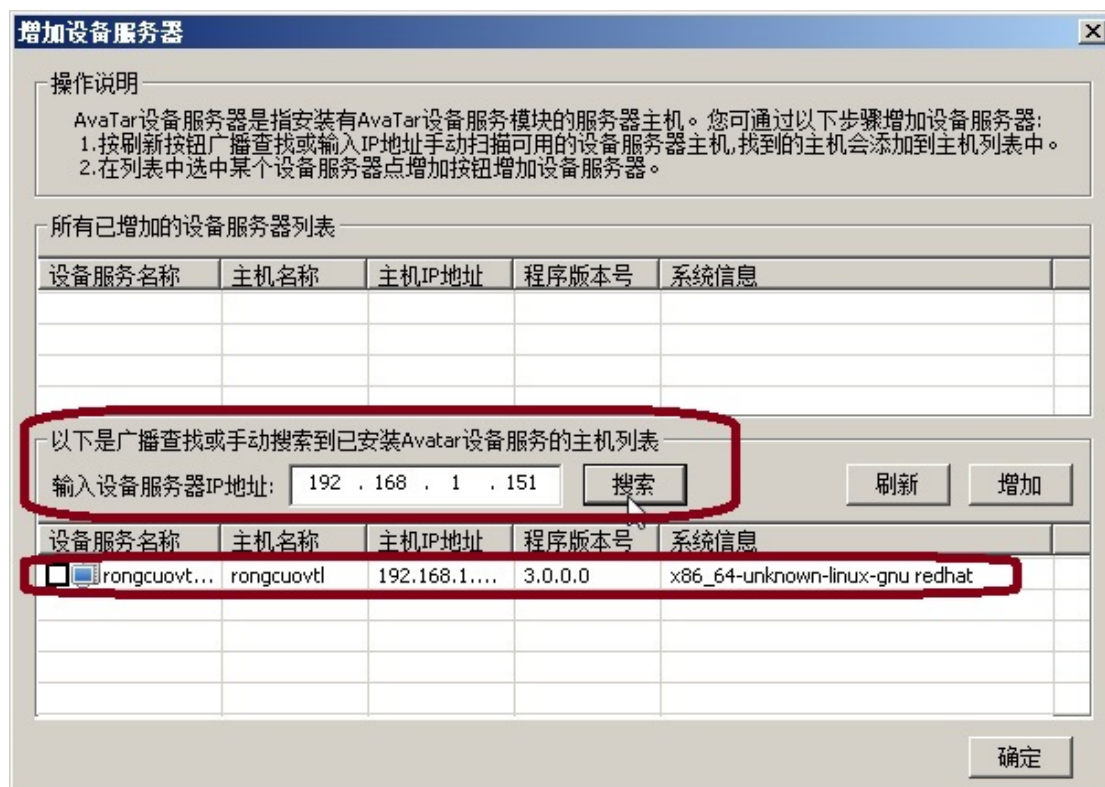
以下是添加“设备服务器”的操作：



打开 NextVault 的 Console 界面

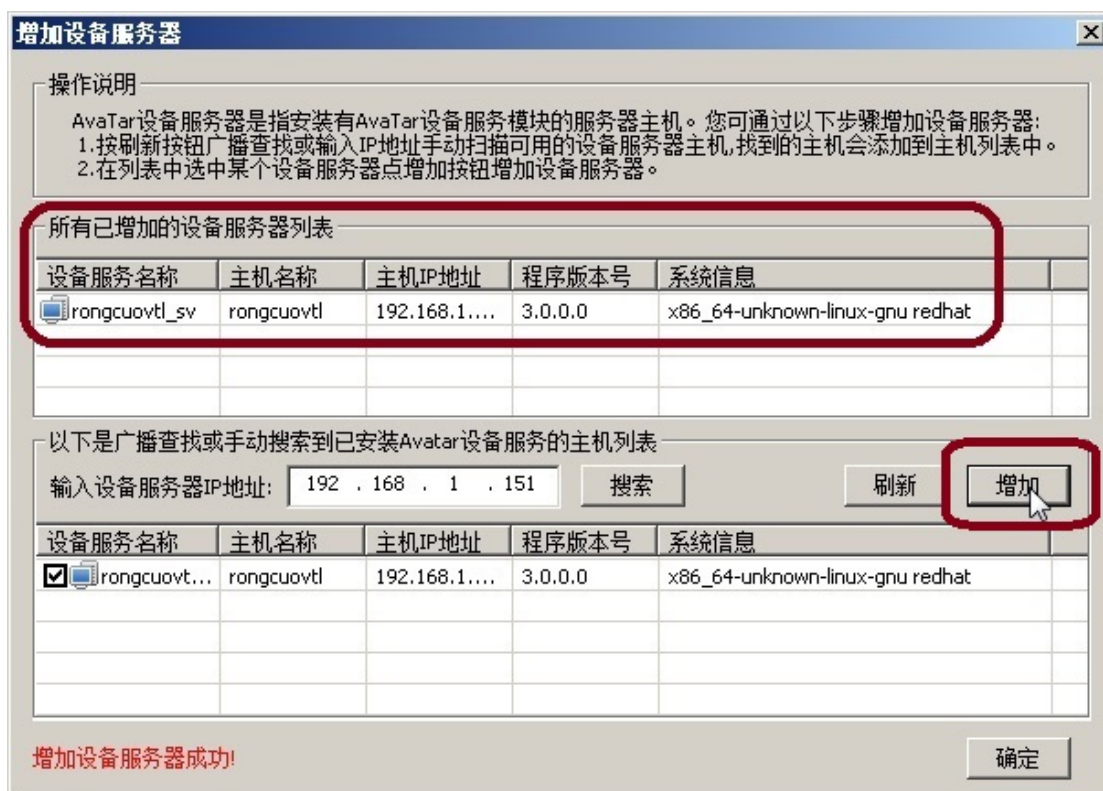
“设备” → “设备服务器”

在右面上部“所有设备服务器信息”窗口空白处右键，选择“增加设备服务器”菜单

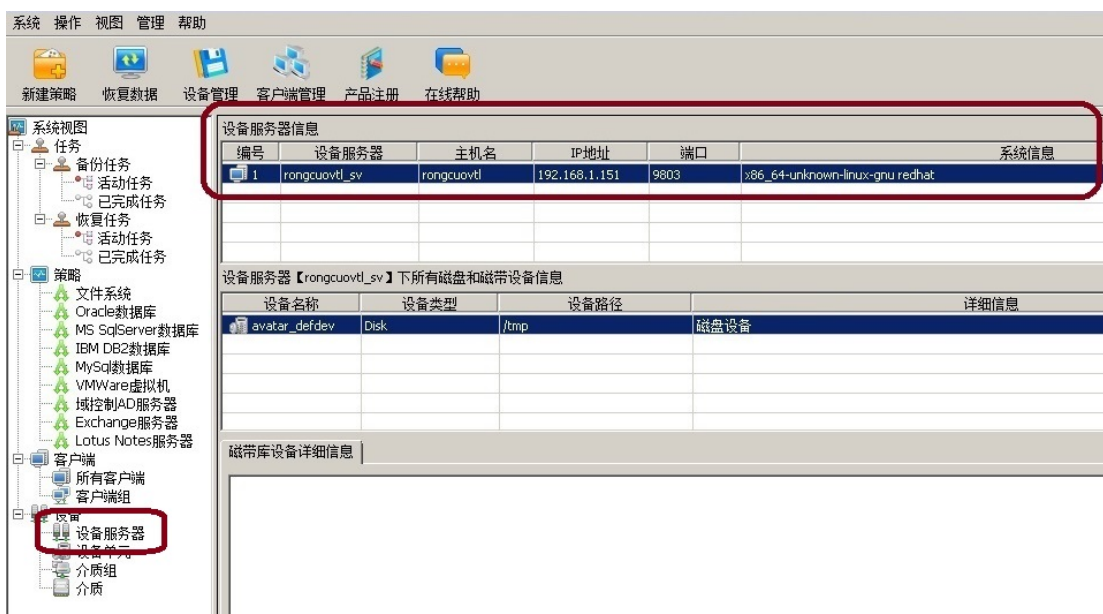


在“已安装 Avatar 设备服务的主机列表”的“输入设备服务器 IP 地址”文本框中输入挂载设备服务器的 IP 地址

点击“搜索”按钮，在窗口的下部会显示该主机

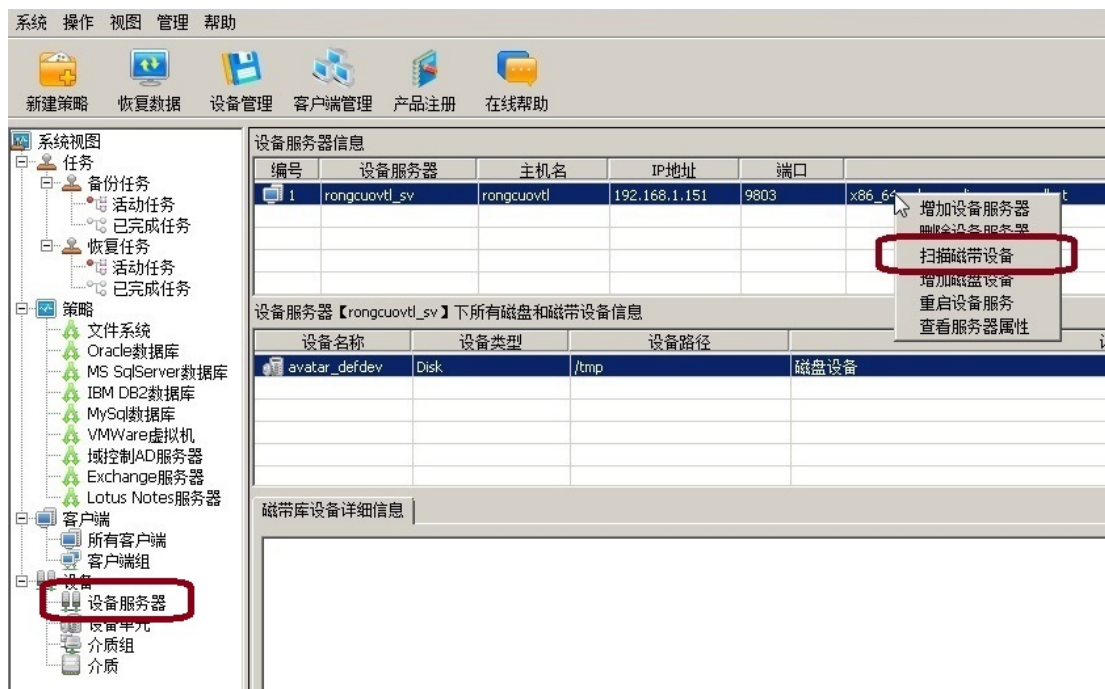


选择在下部界面显示的主机，点击“增加”按钮  
 该主机被添加到上部“所有已增加的设备服务器列表”中成为“设备服务器”  
 点击“确定”按钮保存设置



点击“设备”→“设备服务器”  
 右边上部“设备服务器信息”窗口可以看到刚才添加的“设备服务器”

## 2) 扫描磁带库设备

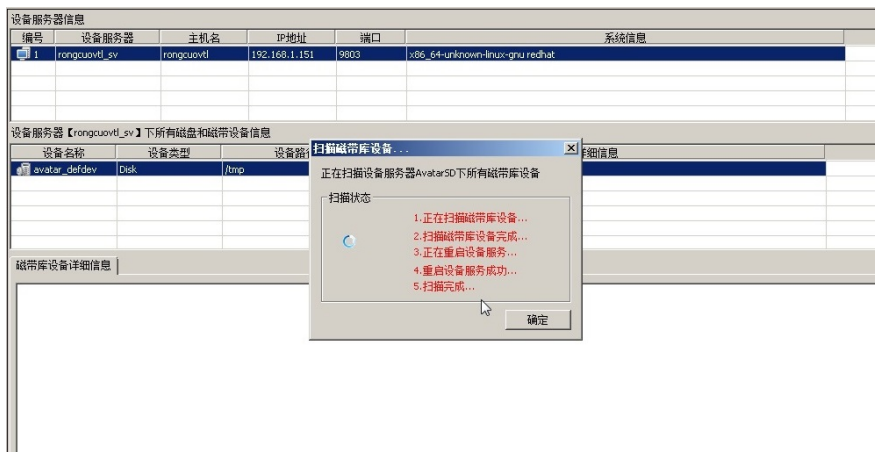


点击“设备”→“设备服务器”

右边上部“设备服务器信息”窗口中右键选择“设备服务器”，选择“扫描磁带设备”  
备份软件会对该设备服务器下的磁带库设备进行扫描

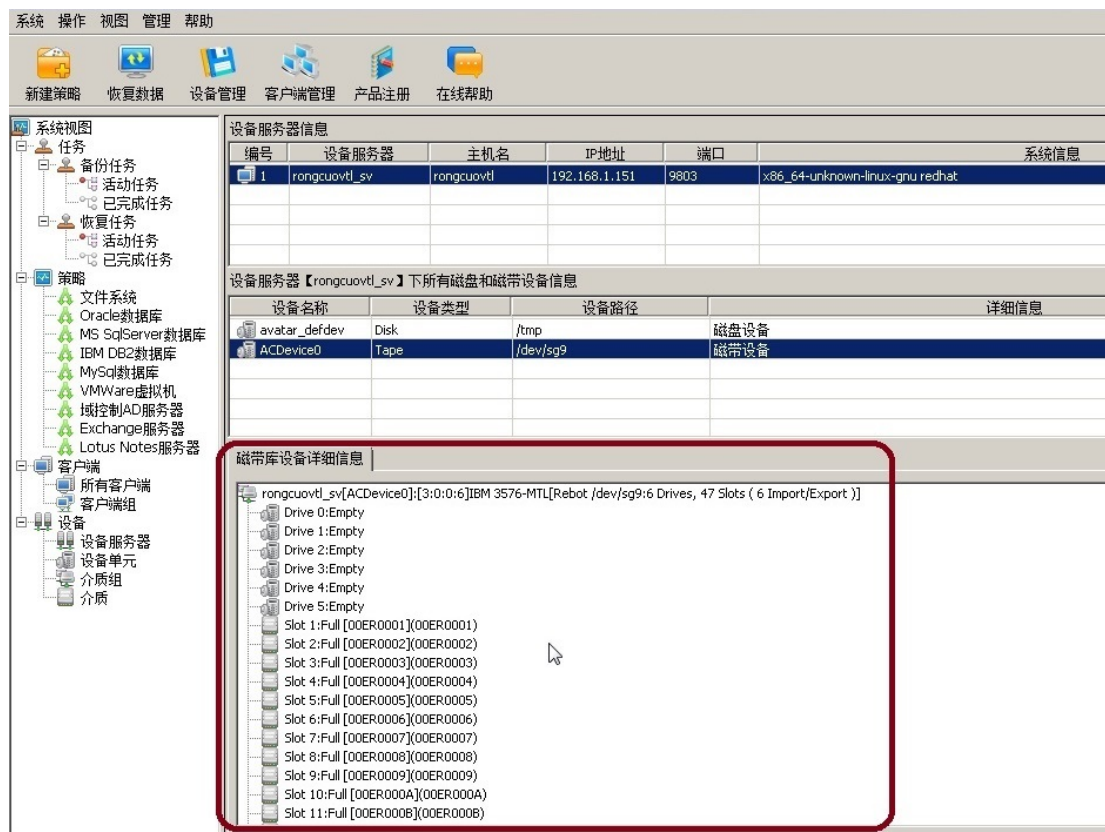


备份软件提示是否确定扫描，按“确定”按钮开始扫描



备份软件对所选设备服务器下磁带库扫描的过程

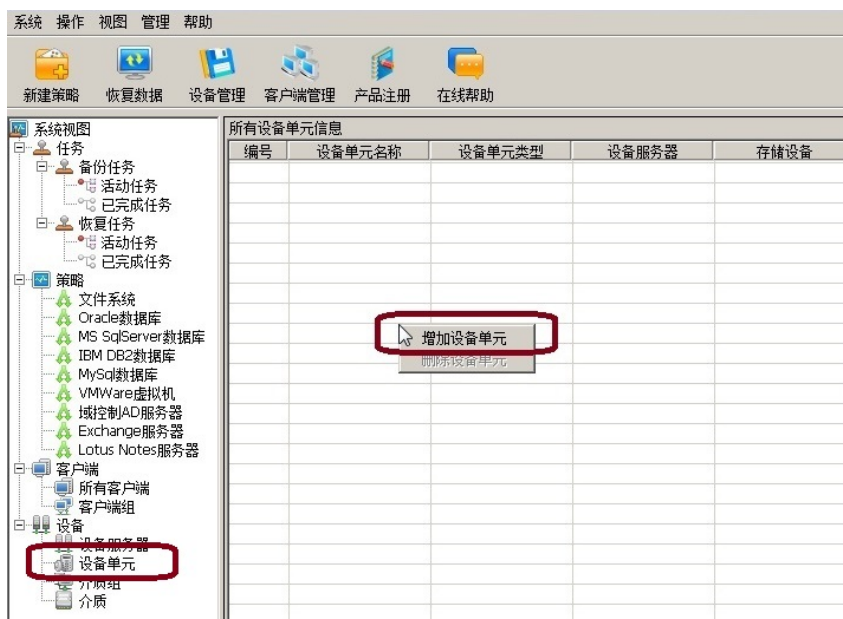




扫描完成后，在下部“磁带库设备详细信息”窗口中会显示所选“设备服务器”下挂载的磁带库设备信息（此例中，该磁带库有 6 个驱动器，6 个 I/E Port，若干磁带）

### 3) 增加基于磁带库的设备单元

“设备单元”是备份软件中策略对介质读写所使用的驱动器或者磁盘设备的单元，是对驱动器的分组，由策略来使用这些分组。

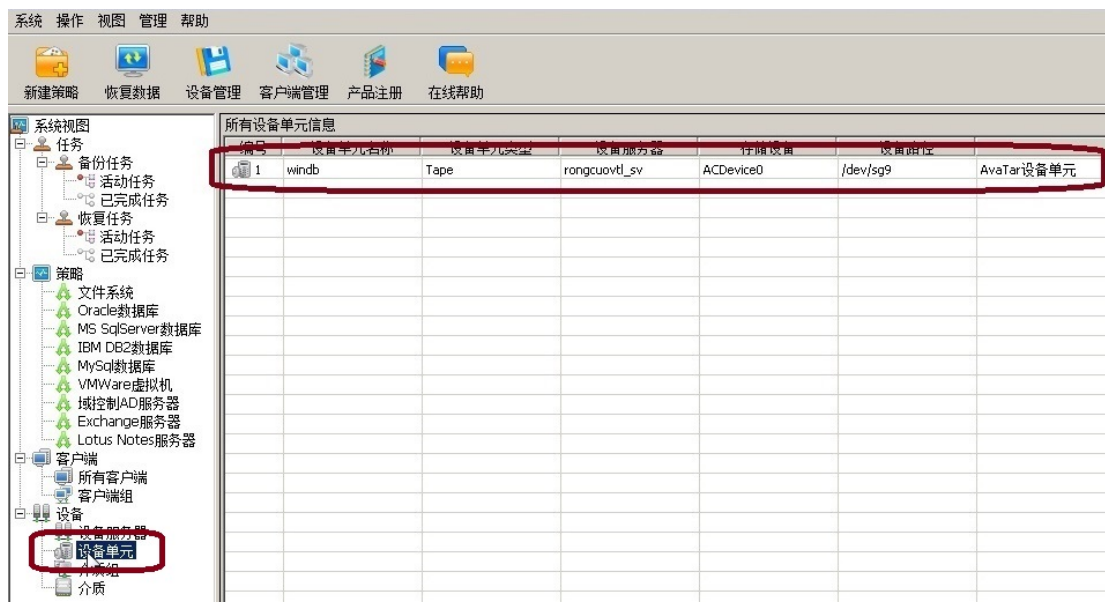


点击“设备”→“设备单元”

右边“所有设备单元信息”窗口空白处右键，选择“增加设备单元”



在“增加设备单元”窗口输入“设备单元名称”、选择“设备服务器”  
 在“区域所选设备服务器下设备信息列表选择”选择“磁带设备”并选择“驱动器”  
 点击“确定”按钮，保存为“设备单元”  
 （此例是把所有 6 个驱动器划分到一个设备单元中）

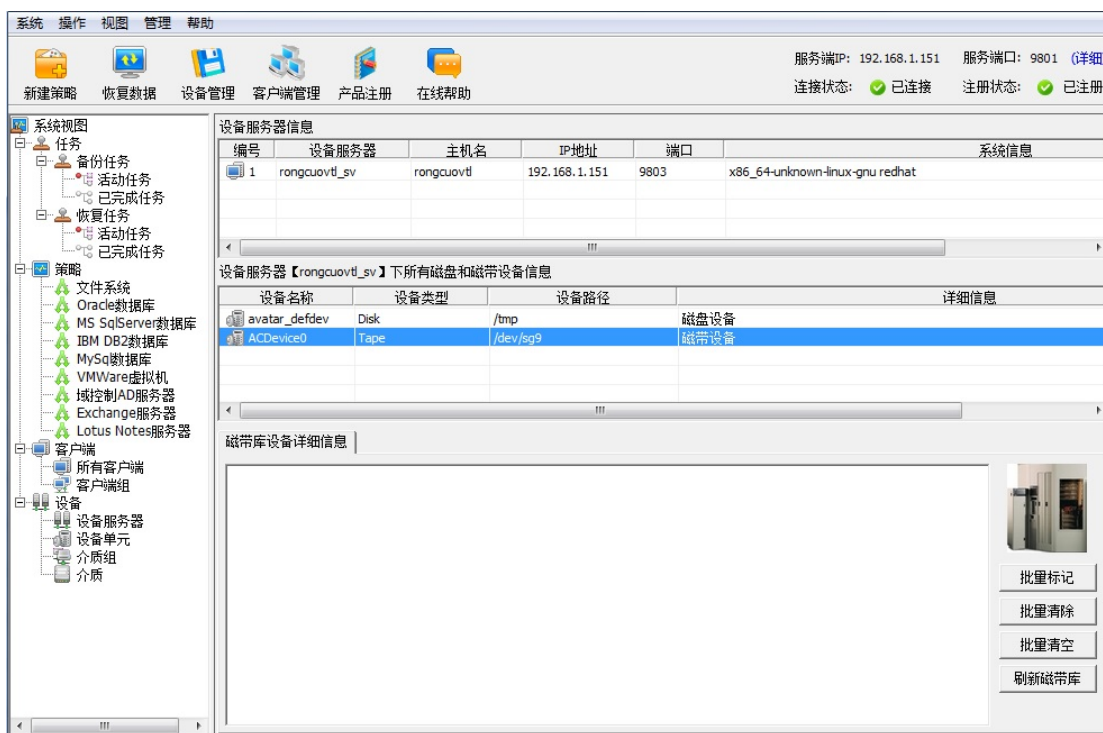


点击“设备”→“设备单元”  
 右面窗口可以看到刚才添加的基于磁带库“设备单元”

## 4) 增加基于磁盘的设备单元

### a) 增加额外设备服务器

NextVault 备份环境中支持多个“设备服务器”，在每个“设备服务器”上都可以管理和创建基于不同类型介质的备份设备，此例中是在第二个“设备服务器”上建立“磁盘设备”。此步骤是将第二个“设备服务器”增加到备份环境中并将该服务器上的磁盘空间设置成“磁盘设备”。



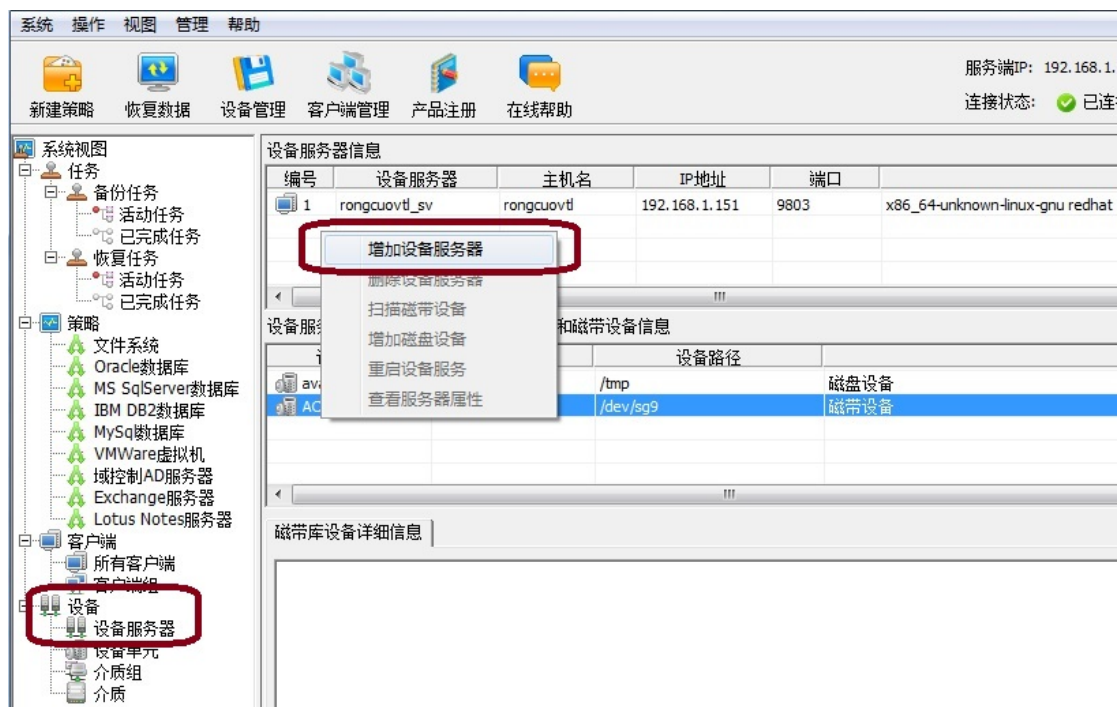
点击“设备”→“设备服务器”

在上部“设备服务器信息”窗口可以看到现有一台“设备服务器”，即为备份服务器  
在中部“设备服务器下所有磁盘和磁带设备信息”窗口中可以看到：

该“设备服务器”下有两个设备：磁盘设备和磁带设备

```
[root@nextvaultsdsrv ~]# df -m
Filesystem            1M-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/mapper/vg_centos64-lv_root
                        11662         2402      8669  22% /
tmpfs                  940            1         940    1% /dev/shm
/dev/sda1              485            37         448    8% /boot
/dev/sdb1              30238         173      28530   1% /avatar_backupdev01
```

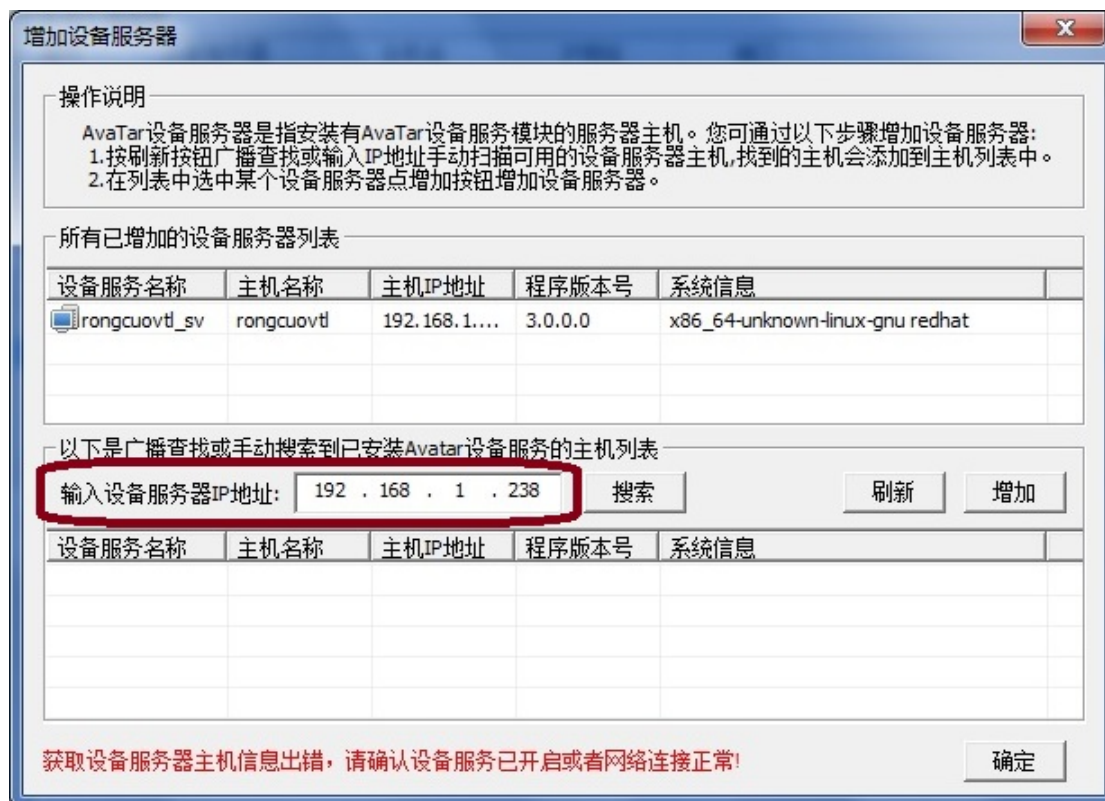
在将要配置为第二台“设备服务器”上找到将用于挂载“磁盘设备”的目录  
记录下目录路径“/avatar\_backupdev01”，容量为 30 GB



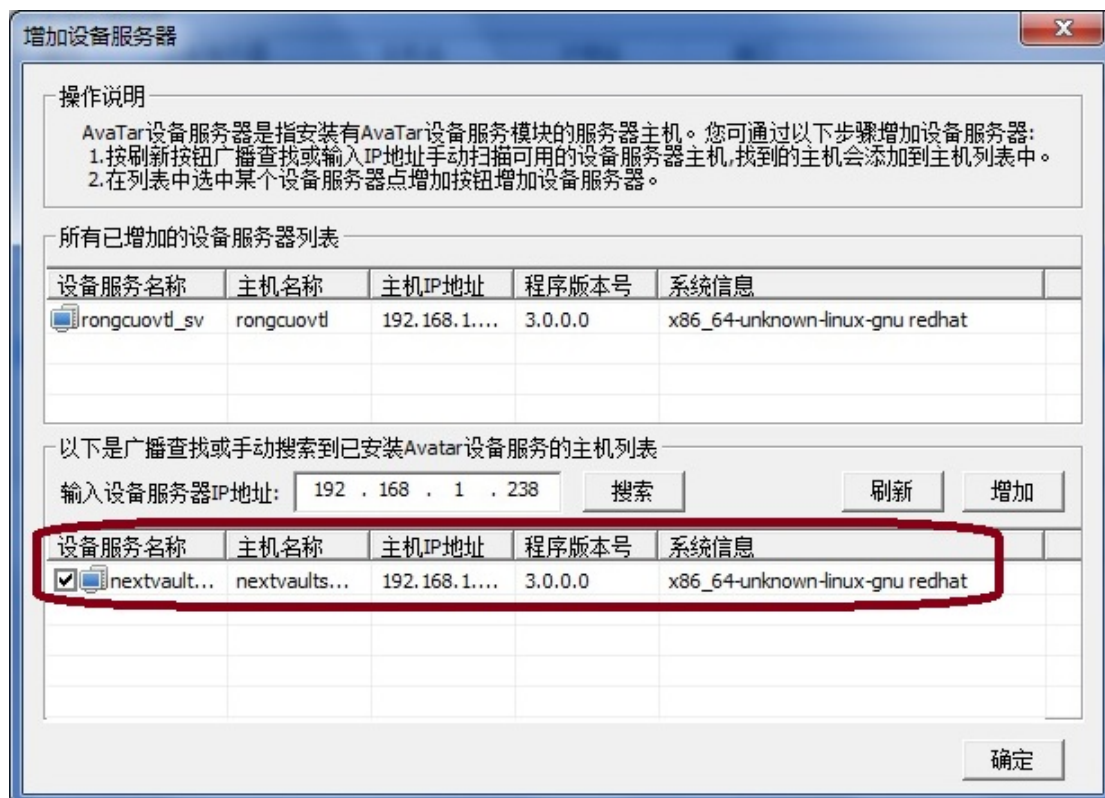
打开 NextVault 的 Console 界面

“设备” → “设备服务器”

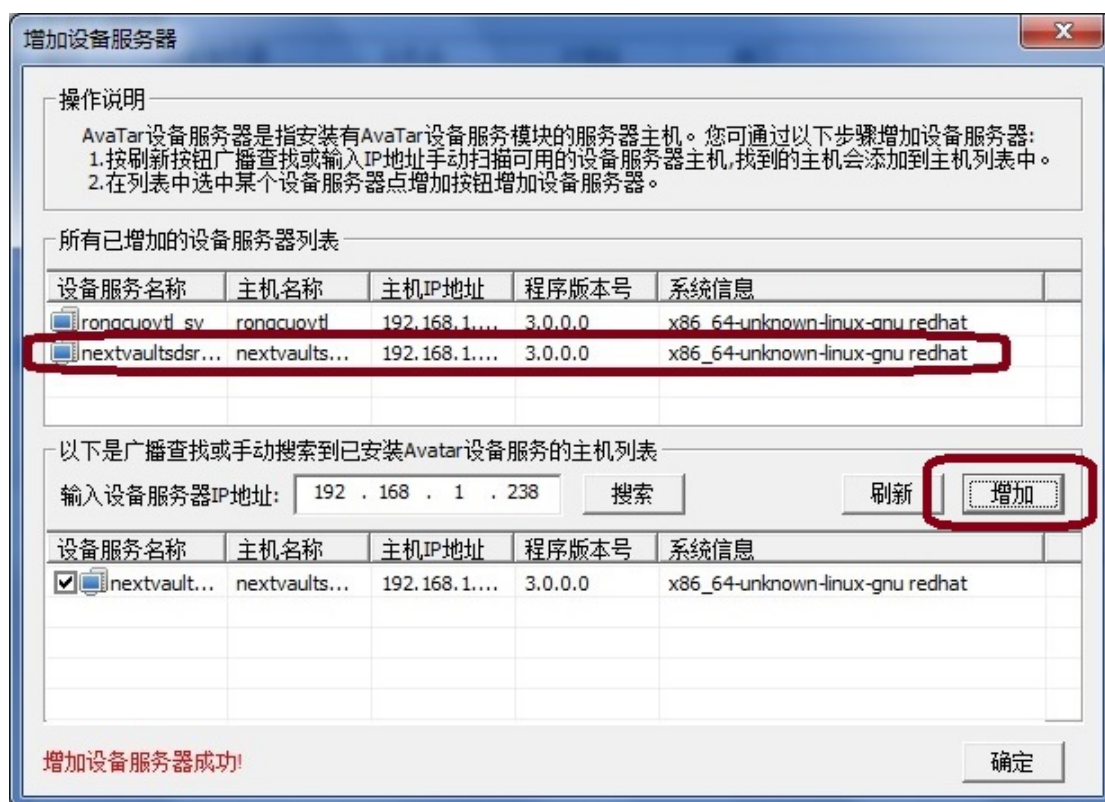
在右面上部“所有设备服务器信息”窗口空白处右键，选择“增加设备服务器”菜单



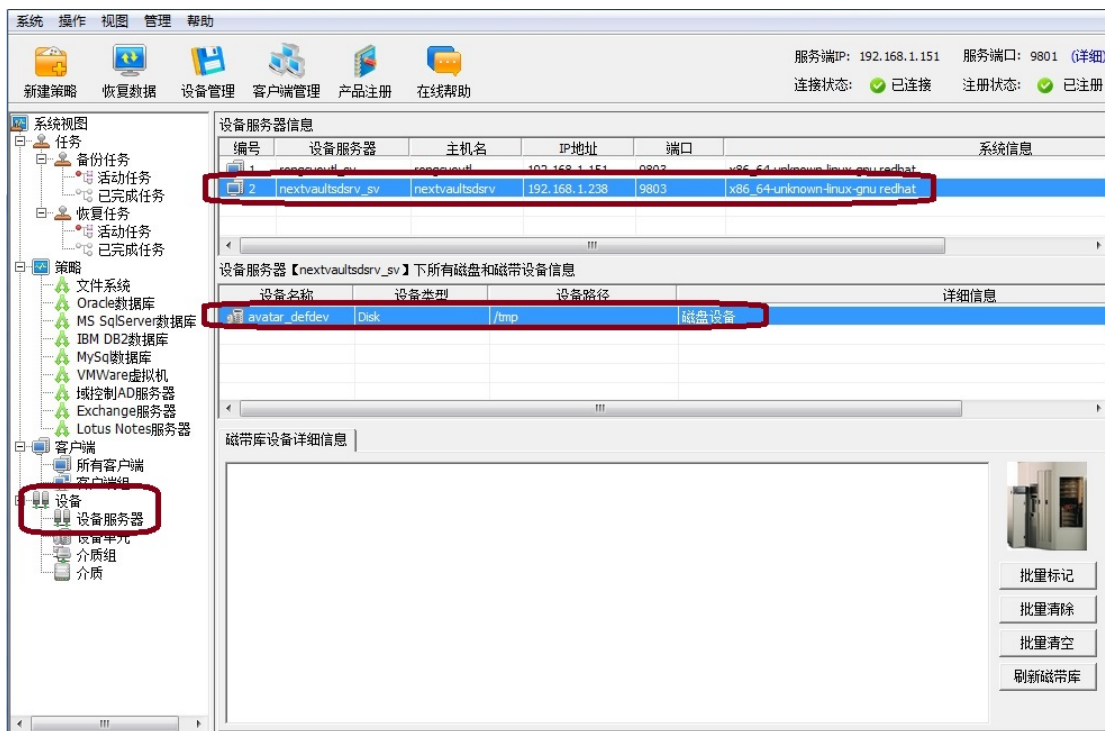
在“已安装 Avatar 设备服务的主机列表”的“输入设备服务器 IP 地址”文本框中输入挂载用于“磁盘设备”目录的设备服务器 IP 地址



点击“搜索”按钮，在窗口的下部会显示该主机



选择在下部界面显示的主机，点击“增加”按钮  
该主机被添加到上部“所有已增加的设备服务器列表”中成为“设备服务器”  
点击“确定”按钮保存设置

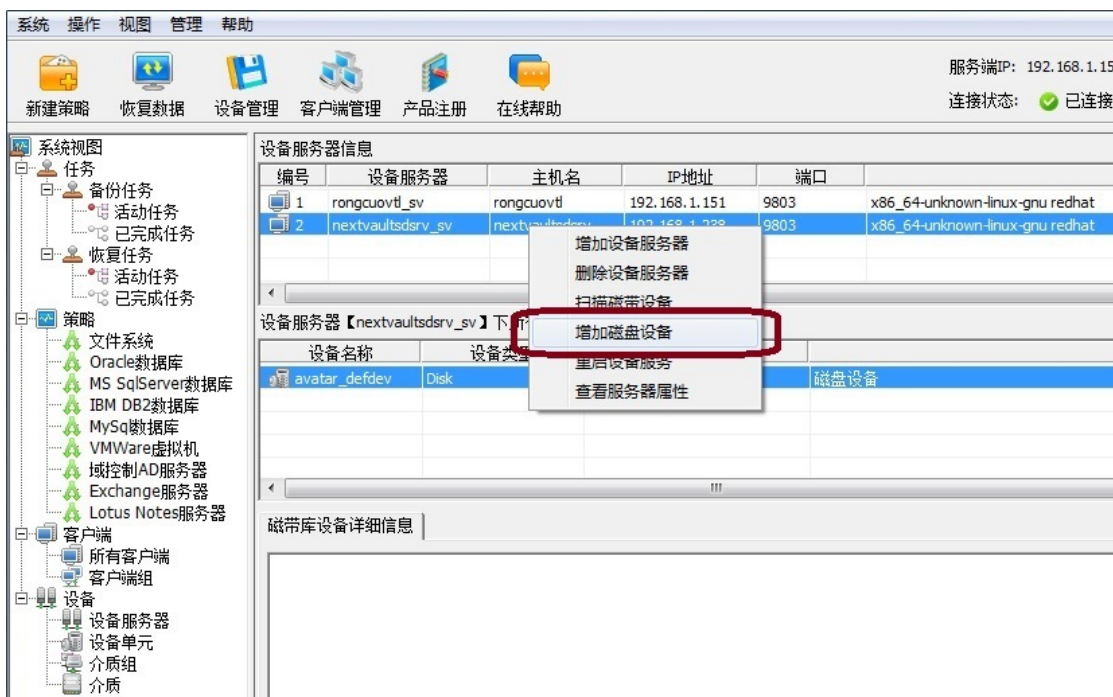


点击“设备”→“设备服务器”  
 右上部“设备服务器信息”窗口可以看到刚才添加的“设备服务器”

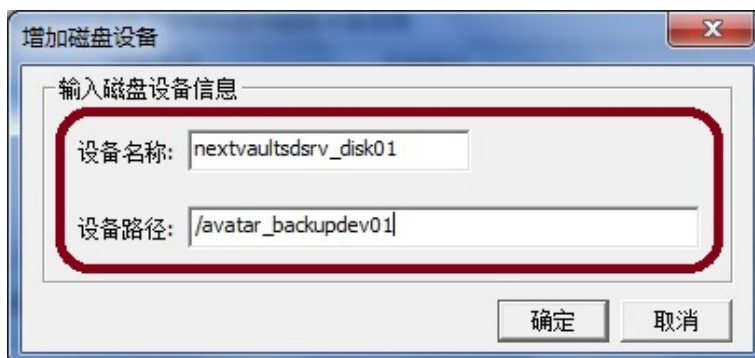
b) 增加磁盘设备和设备单元

此步骤是将第二个“设备服务器”上的“磁盘设备”设置成基于磁盘的“设备单元”

- 增加磁盘设备



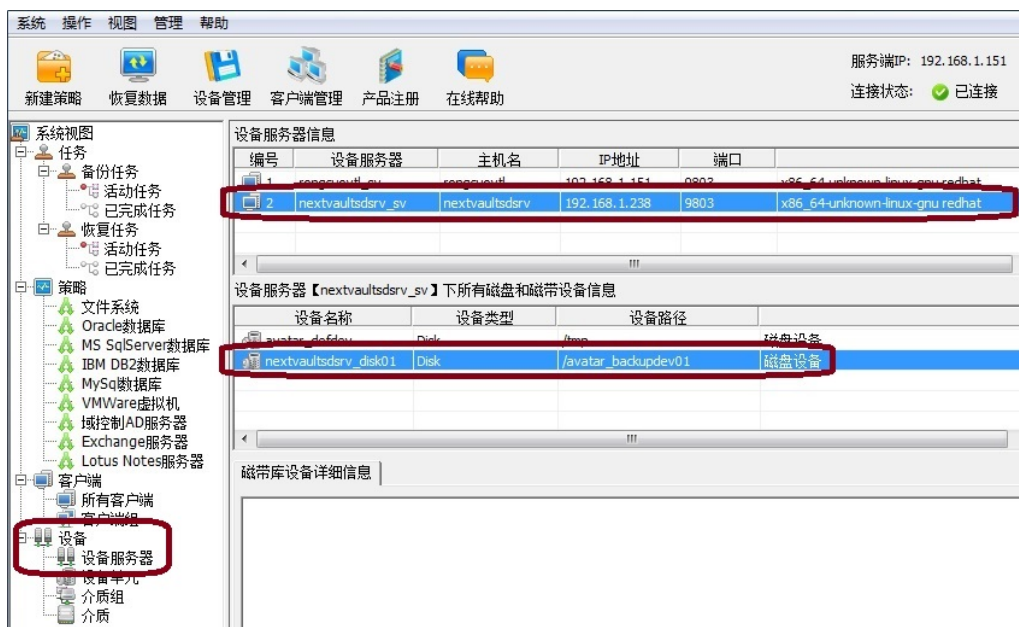
点击“设备”→“设备服务器”  
 右边上部“设备服务器信息”窗口中右键选择挂有磁盘设备目录“/avatar\_backupdev01”  
 的“设备服务器”，选择“增加磁盘设备”



备份软件弹出“增加磁盘设备”窗口  
 在“输入磁盘设备信息”区域中指定“设备名称”和“设备路径”  
 点击“确定”按钮，保存设置

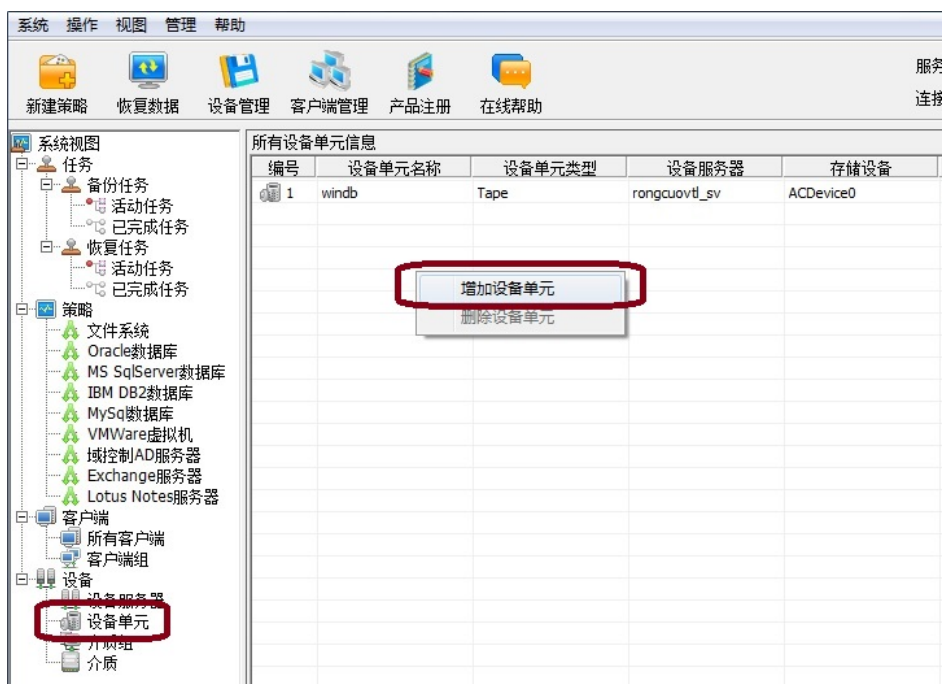


备份软件弹出“增加磁盘设备成功”提示，点击“确定”按钮



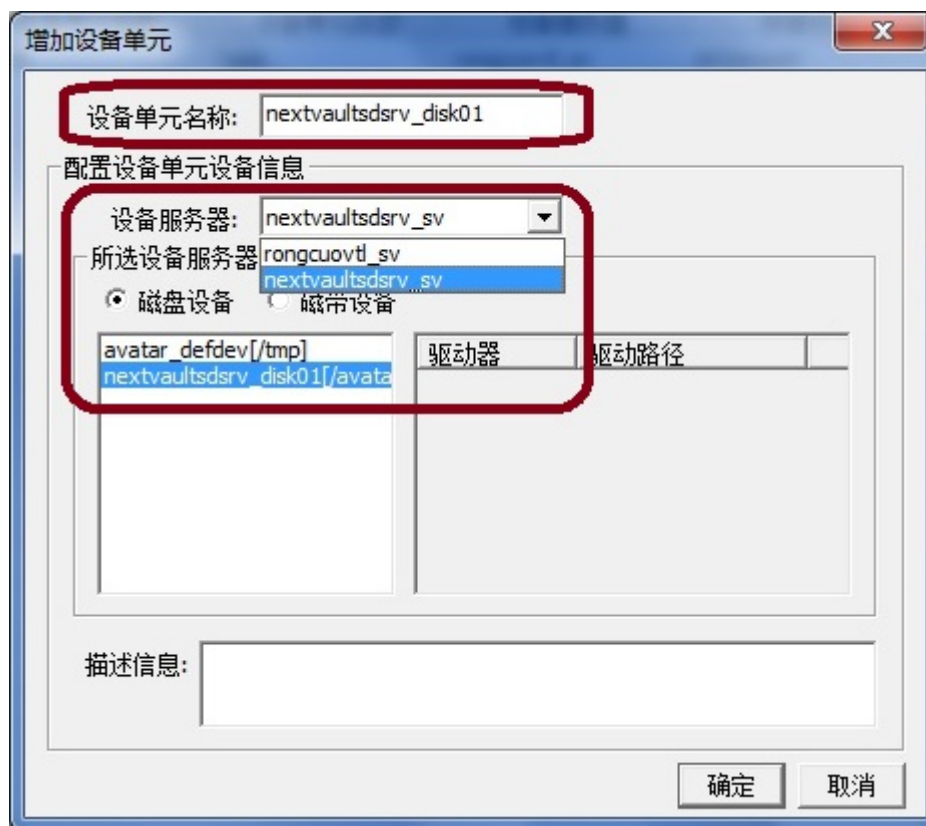
创建“磁盘设备”完成后，点击“设备”→“设备服务器”  
 在上部“设备服务器信息”窗口，选择第二台“设备服务器”  
 中部“设备服务器下所有磁盘和磁带设备信息”窗口中可以看到刚才创建的“磁盘设备”

- 增加磁盘设备单元



点击“设备”→“设备单元”

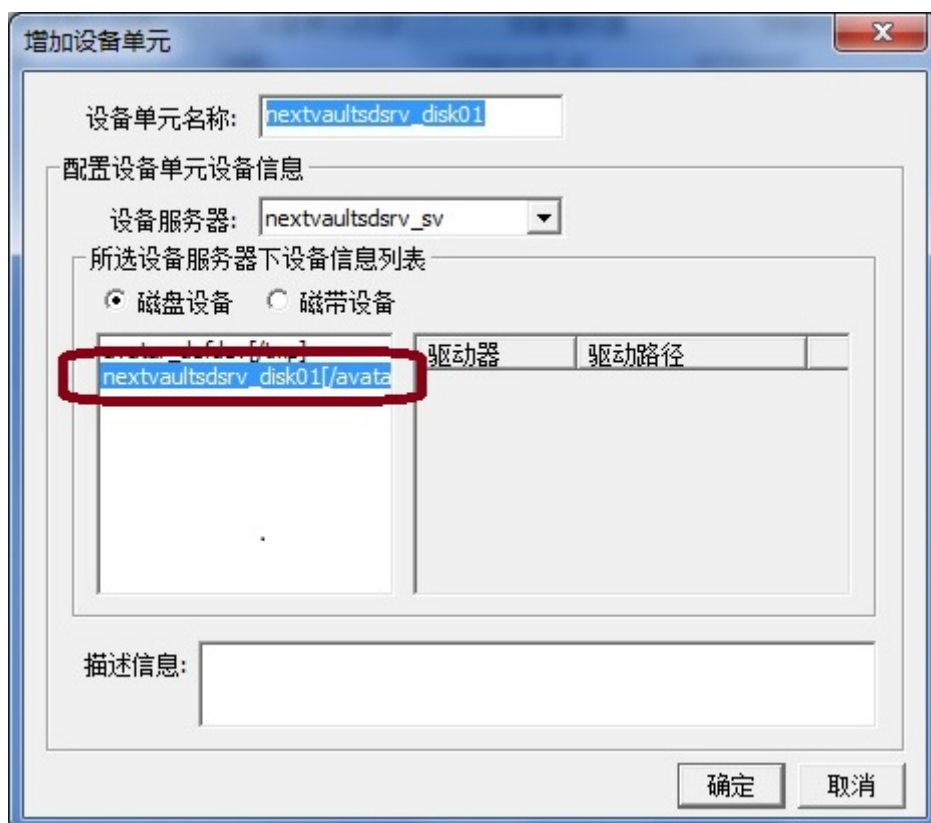
右边“所有设备单元信息”窗口空白处右键，选择“增加设备单元”



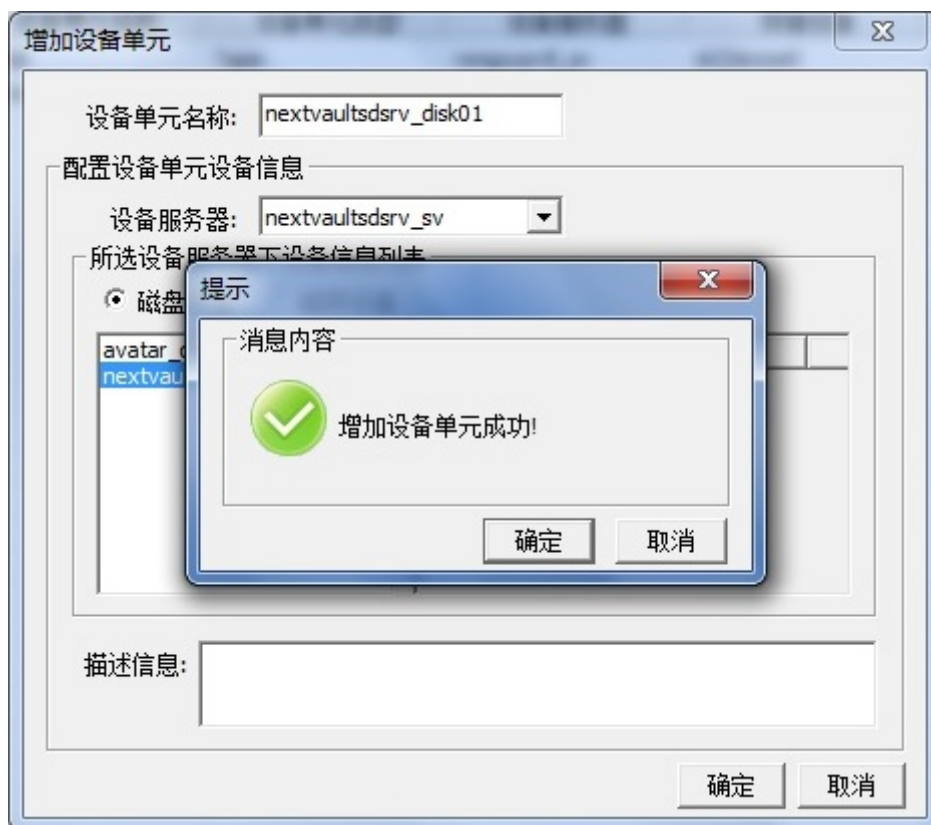
在“增加设备单元”窗口输入“设备单元名称”

选择“设备服务器”为挂有用于“磁盘设备”目录的“设备服务器”

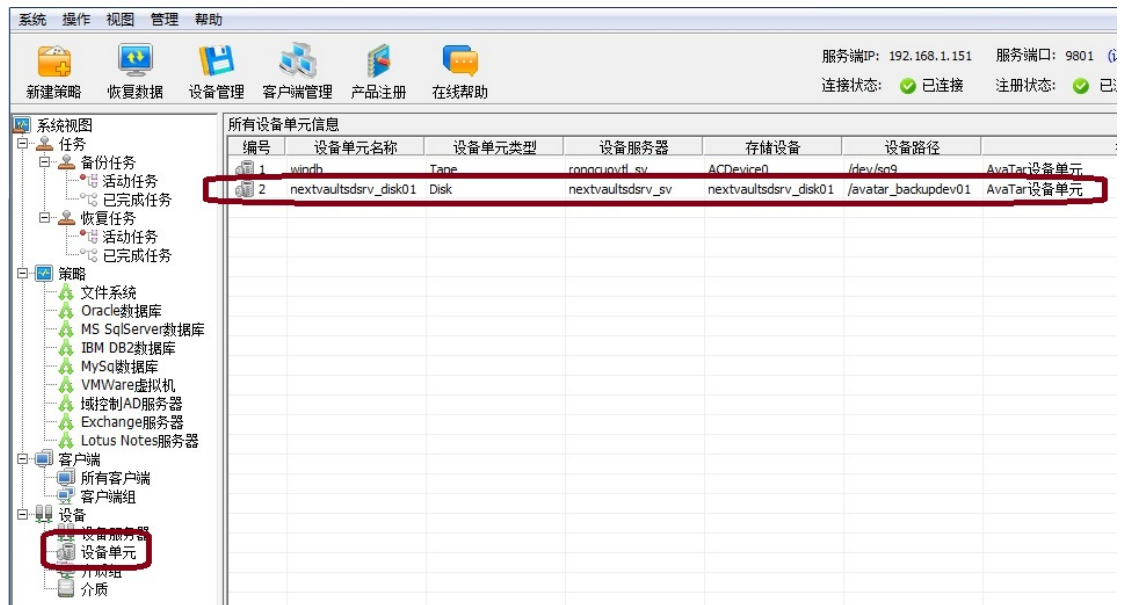




在“所选设备服务器下设备信息列表选择”区域选择“磁盘设备”并选择刚才建的“磁盘设备”“nextvaultsdsrv\_disk01”  
点击“确定”按钮，保存为“设备单元”



备份软件显示添加“设备单元”成功，点击“确定”按钮

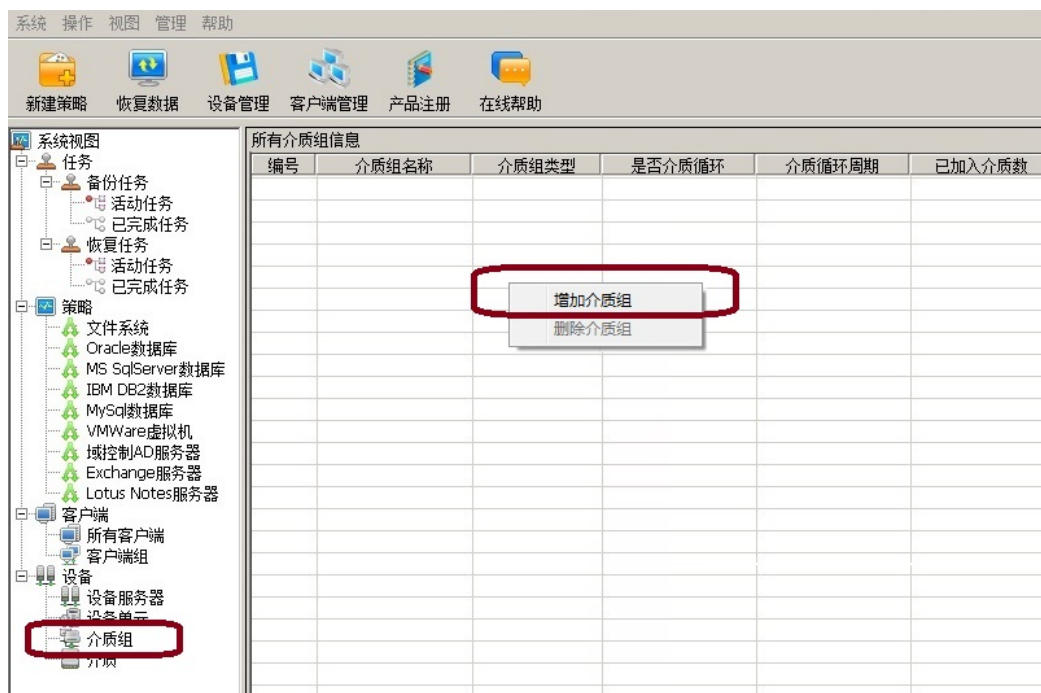


点击“设备”→“设备单元”

右面窗口可以看到刚才添加的基于磁盘的“设备单元”

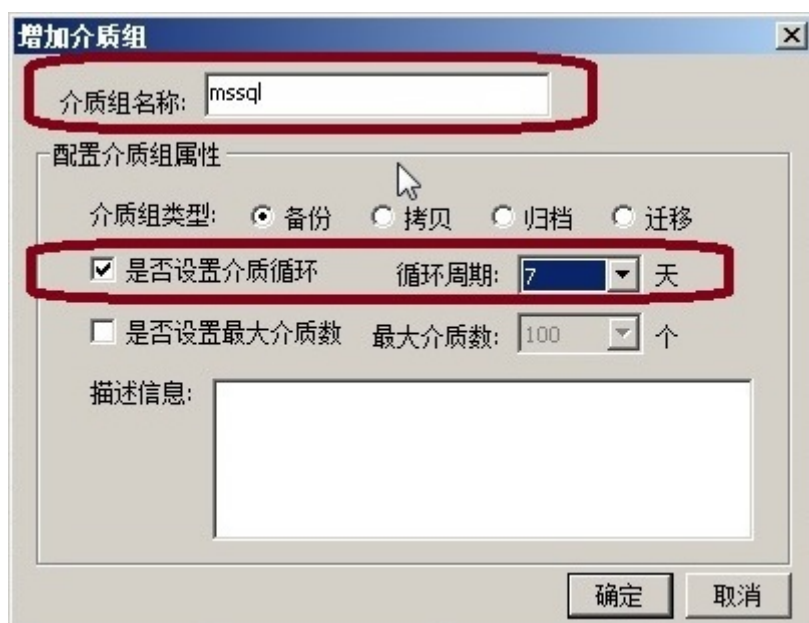
## 5) 配置介质组

“介质组”是 NextVault 备份软件中策略读写的最小单位介质目标，由一盘或者多盘磁带介质或磁盘介质组成介质组，为策略的读写目标配置介质组，生成任务后，由备份软件后台决定使用介质组中哪个磁带介质或者磁盘介质。



点击“设备”→“介质组”

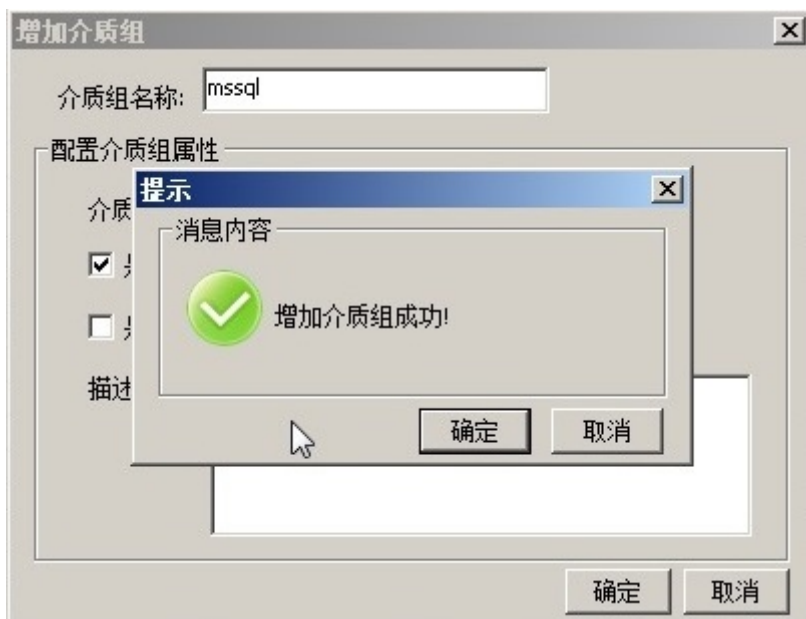
右面“所有介质组信息”窗口空白处右键，选择“增加介质组”菜单



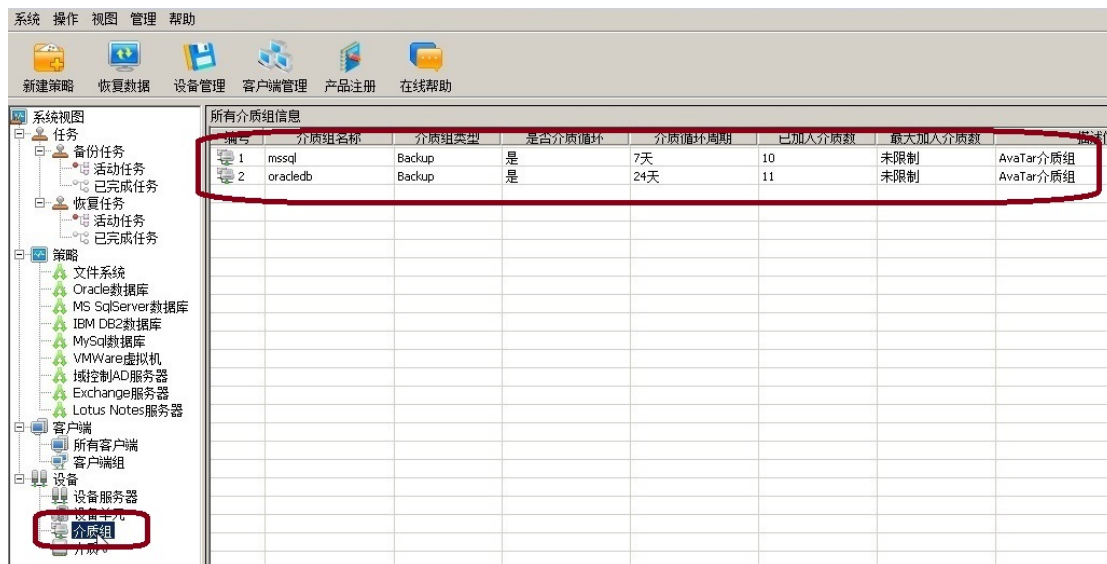
在“增加介质组”界面中指定“介质组名称”

“配置介质组属性”区域中设置“循环周期”

点击“确定”按钮



备份软件提示“增加介质组成功”，点击“确定”按钮

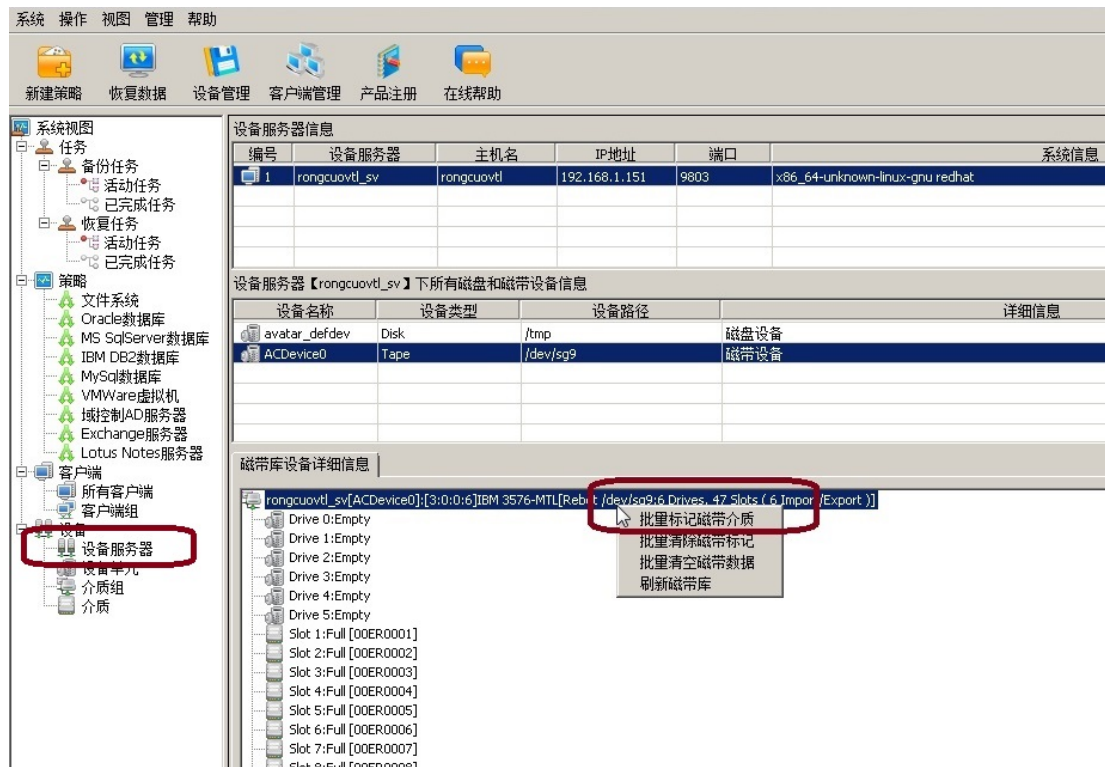


点击“设备”→“介质组”

右面“所有介质组信息”窗口中可以看到所有介质组的信息：介质组名、介质循环周期等

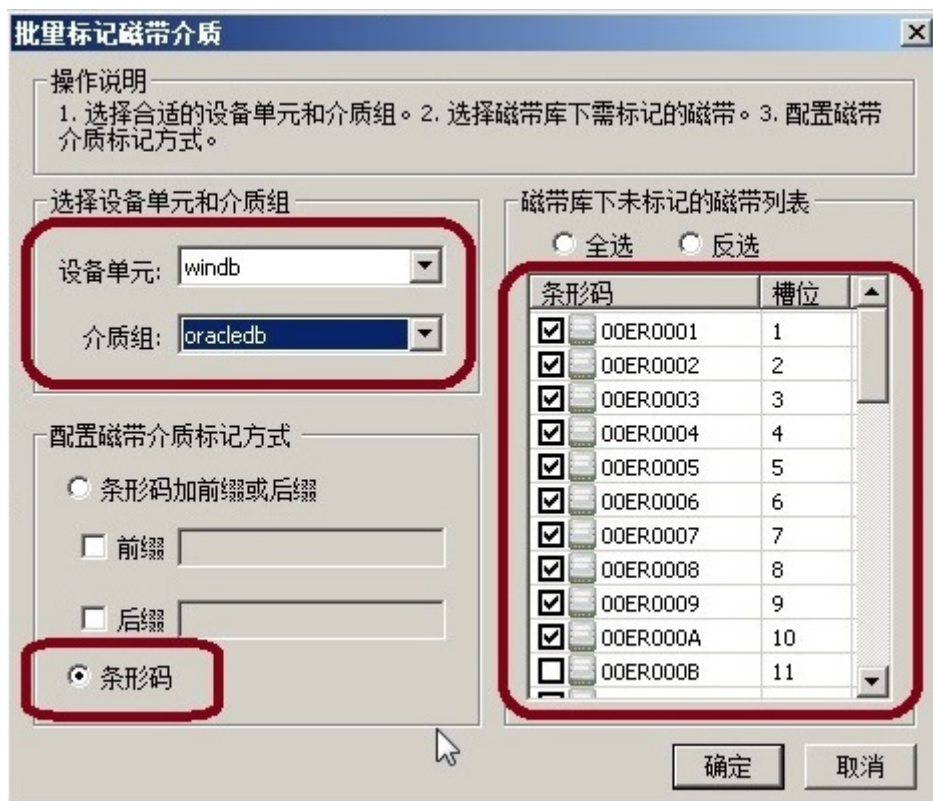
## 6) 标记磁带介质

由于备份软件策略中定义的读写目标为介质组，所以需要将介质划分到介质组中，我们将这个划分磁带到介质组中称作“标记介质”。

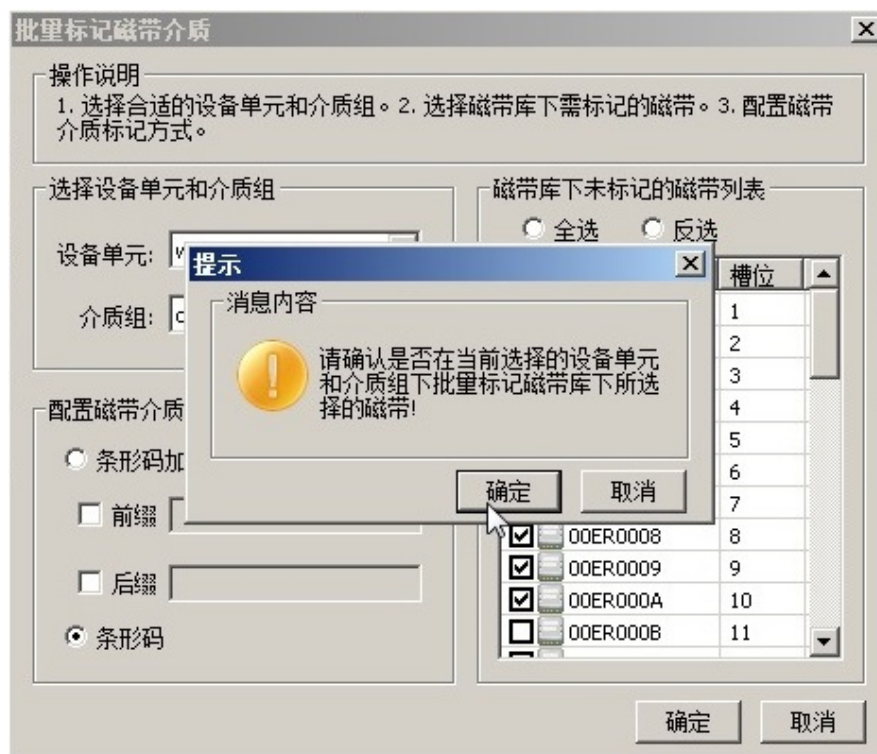


点击“设备”→“设备服务器”

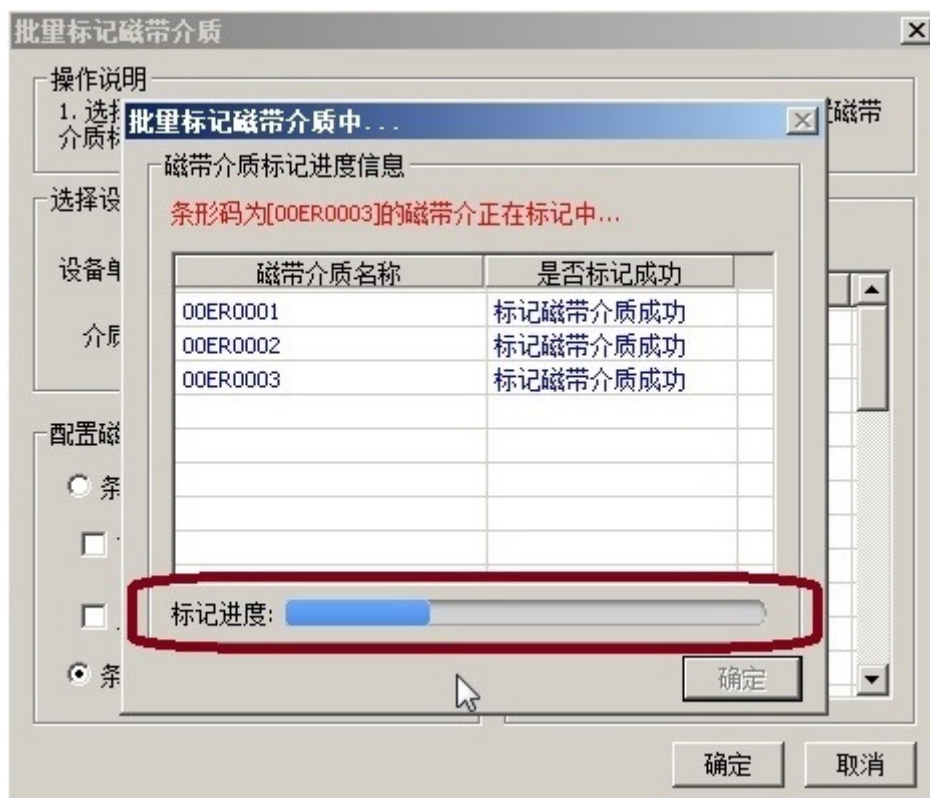
右面下部“磁带库设备详细信息”窗口中右键选择磁带库机械手  
选择“批量标记磁带介质”



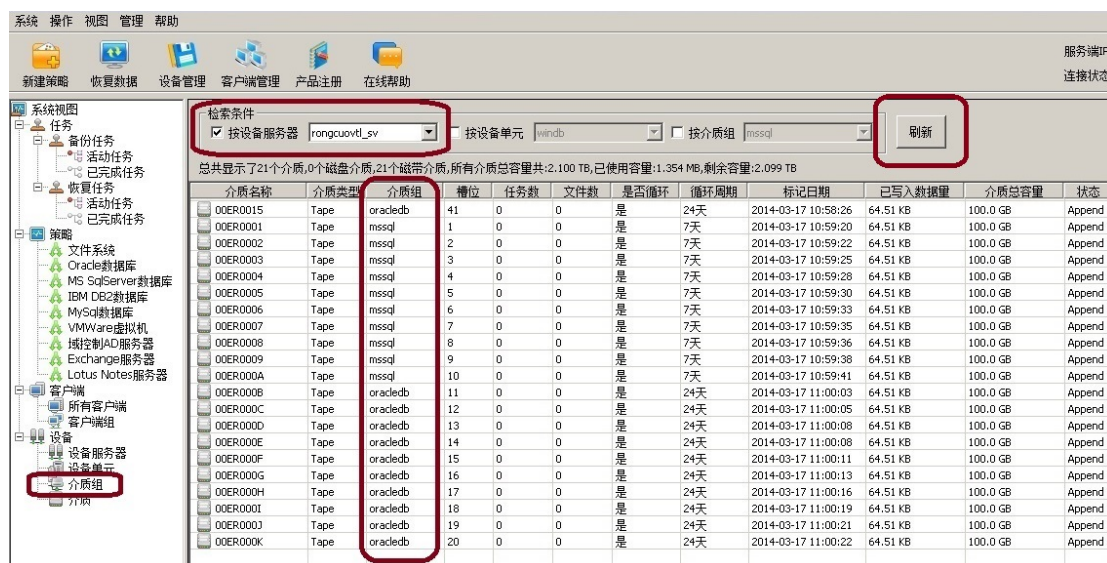
在“批量标记磁带介质”界面中  
“选择设备单元和介质组”区域选择用来标记介质的“设备单元”和标记成为的“介质组”  
“配置磁带介质标记方式”中选择“磁带标记的方式”（可以直接用“条形码”）  
右边“磁带库下未标记的磁带列表”中选择当次要标记的磁带介质



备份软件提示是否确认标记操作，按“确定”按钮开始标记操作



备份软件标记磁带介质的过程，可以看到标记成功的介质和总的标记进度



标记完成后，点击“设备”→“介质组”，在右边窗口中查看介质组和介质的信息

可以在“搜索条件”中选择条件来筛选要看的介质组和介质信息

勾选“按设备单元”

在下拉框中选择基于磁带库的“设备单元”

勾选“按设备服务器”

在下拉框中选择挂有“磁带库”的“设备服务器”

点击“刷新”按钮，下部窗口准中即显示刚才扫描的 20 个磁带介质

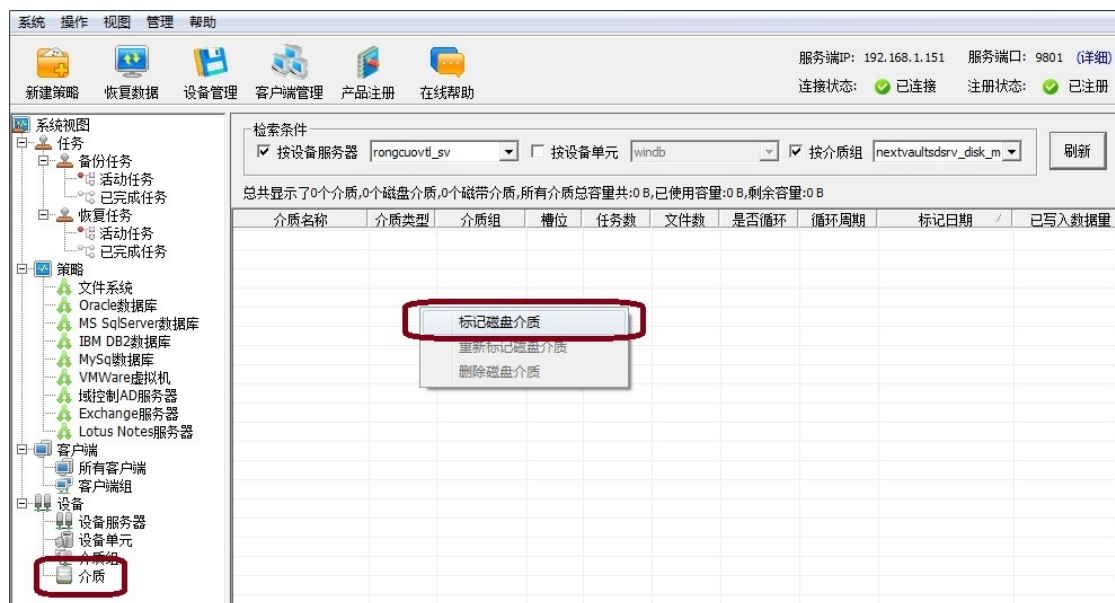
## 7) 标记磁盘介质

### a) 批量标记磁盘介质

由于备份软件策略中定义的读写目标为介质组，对于磁盘介质也是一样需要将磁盘介质划分到介质组中，我们将这个划分磁盘介质到介质组中称作“标记介质”。

由于“磁盘设备”只预先指定了目录，目录下尚没有实际的介质文件（标记“磁带介质”时，磁带库中已经有磁带介质），所以标记“磁盘介质”时，备份软件后台实际操作过程会比标记“磁带介质”多一个在用于“磁盘设备”目录中创建磁盘文件的过程，需要注意以下几点

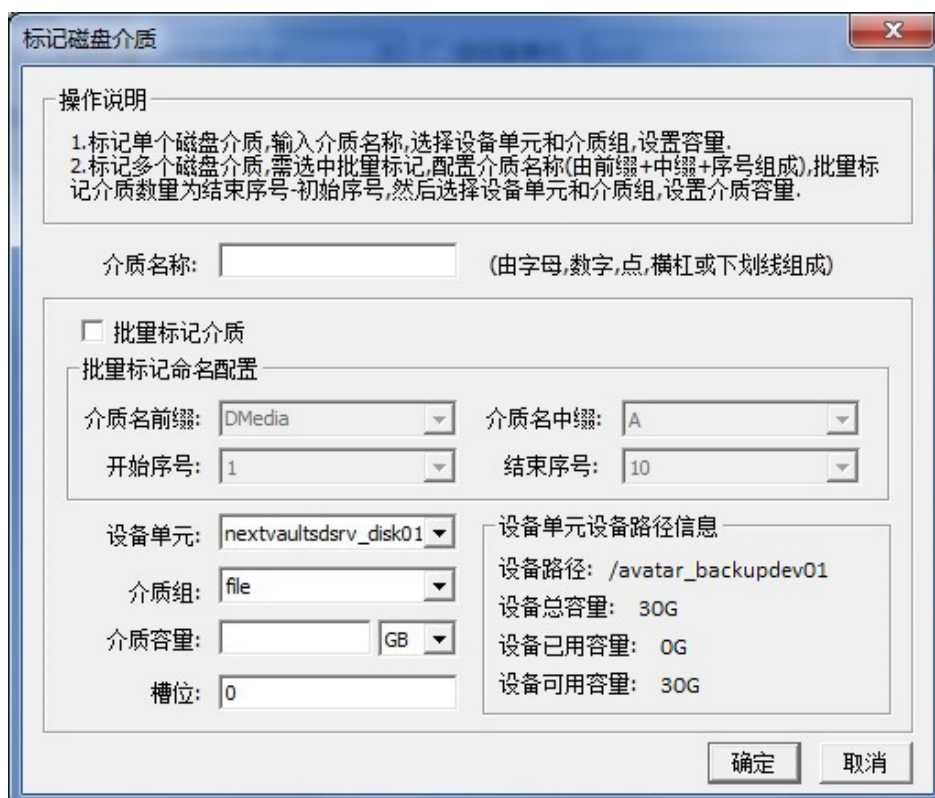
- 批量标记磁盘介质时需要首先考虑用于“磁盘设备”的挂载目录所属文件系统的最大容量。
- 其次考虑根据这些“磁盘介质”将来用作备份时的循环策略来规划“磁盘介质”的数量和大小。



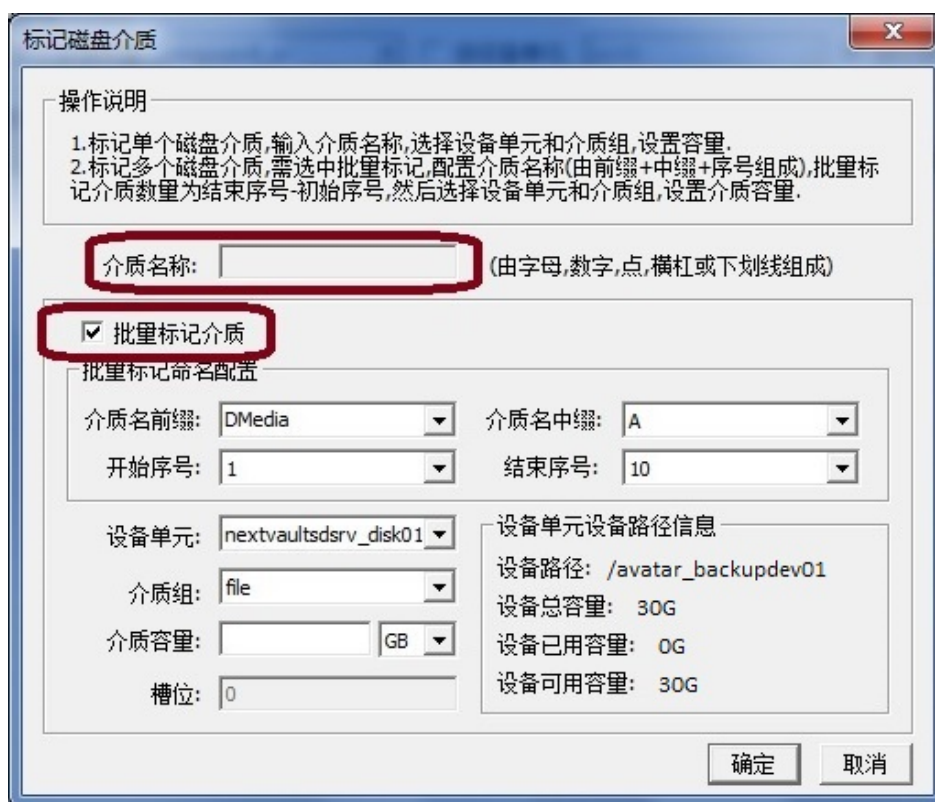
点击“设备”→“介质”

右面窗口空白处右键选择“标记磁盘介质”菜单





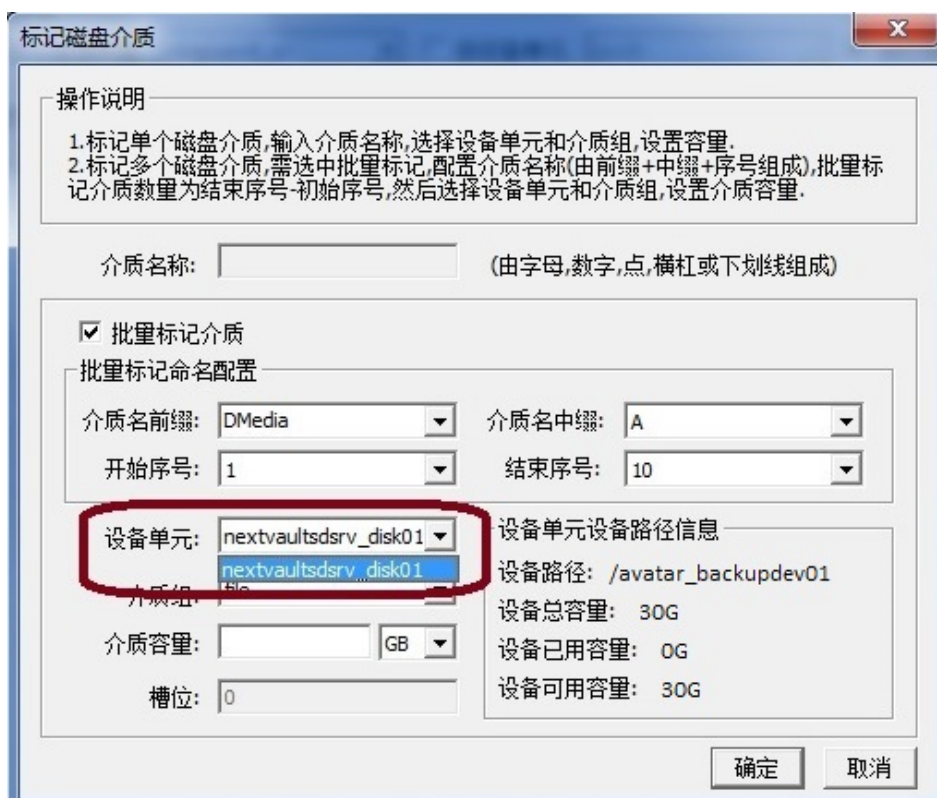
备份软件弹出的“标记磁盘介质”界面



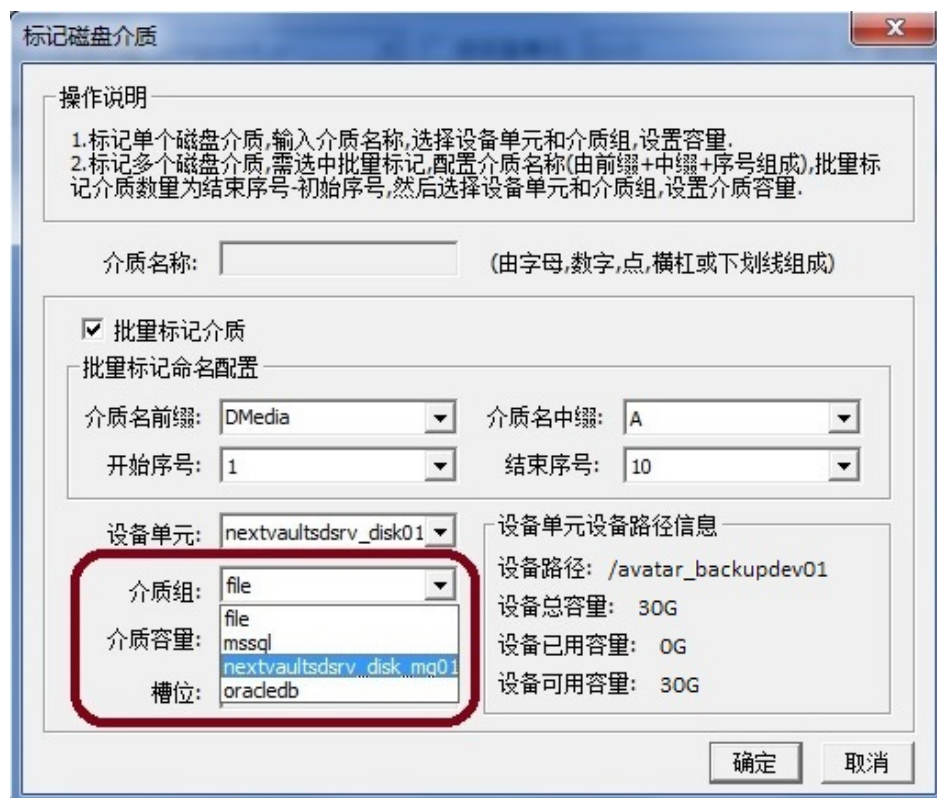
勾选“批量标记介质”单选框进入批量标签磁盘介质方式

此时“介质名称”文本框自动禁用

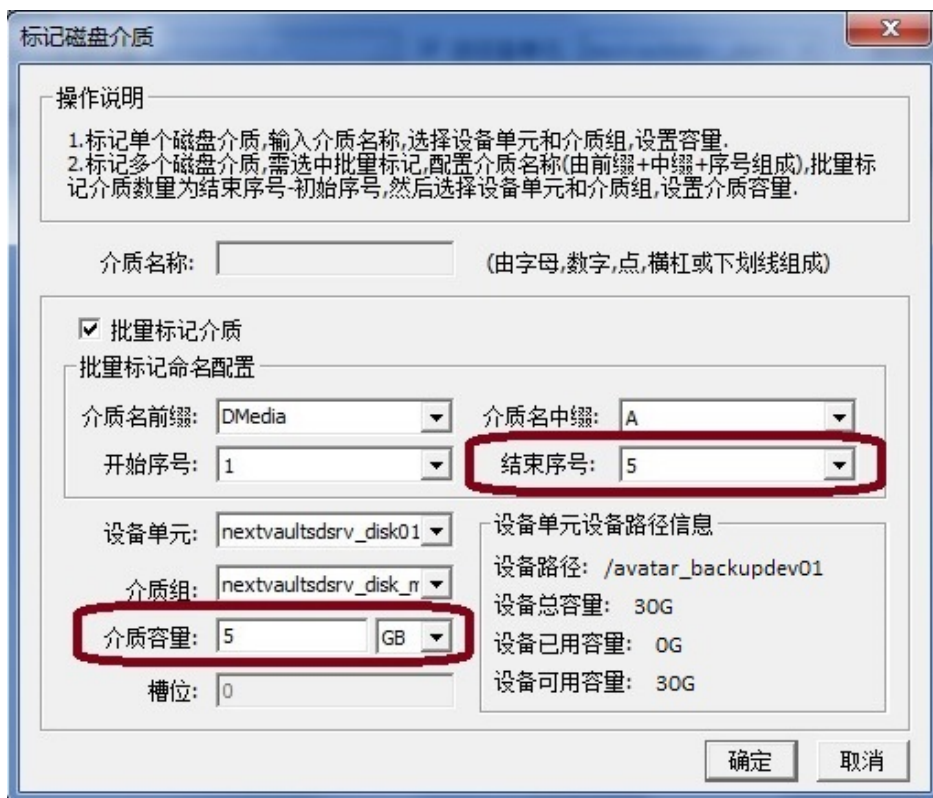
(进入单独标记“磁盘介质”方式时, 逐个为每个“磁盘介质”指定“介质名称”)



在“设备单元”下拉框选择“设备单元”  
(此处备份软件只会列出基于“磁盘设备”的“设备单元”)



在“介质组”下拉框选择“介质组”



### 配置磁带个数和单个磁带的容量

在“设备单元设备路径信息”区域：

有所选“设备单元”的“设备路径”、“设备总容量”、“设备已用容量”和“设备可用容量”参考信息

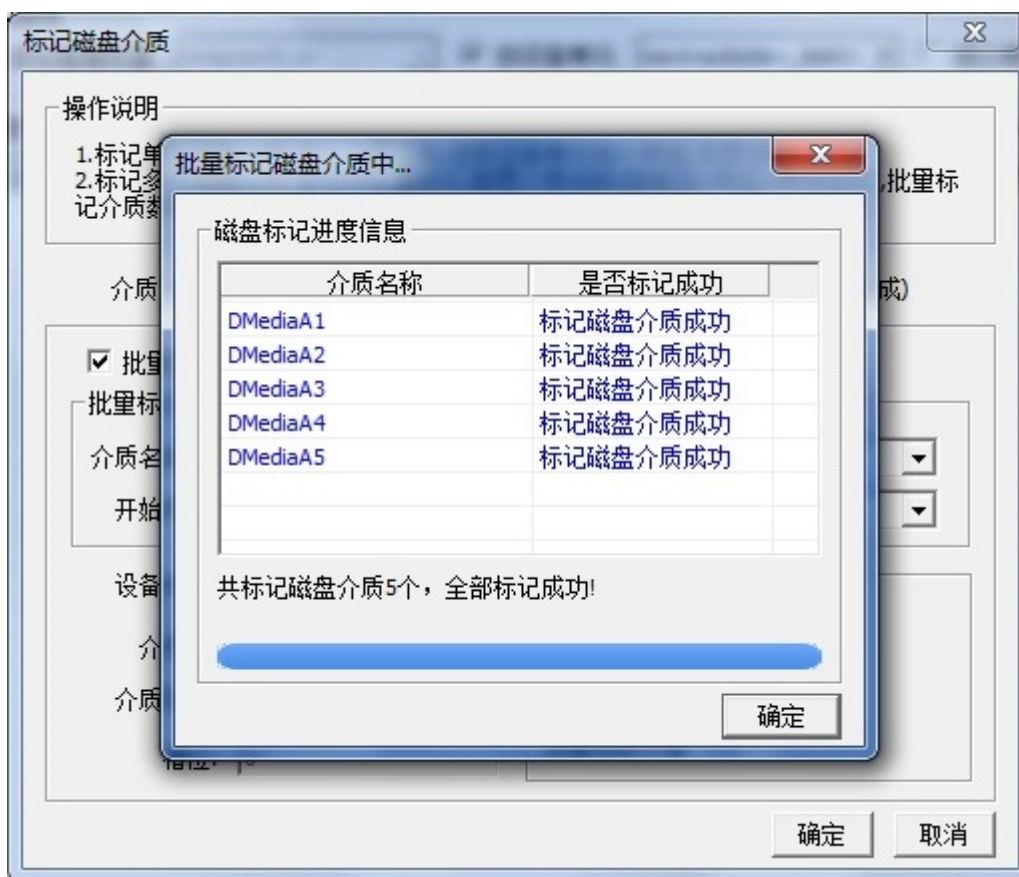
**磁带个数：**

“结束序号” - “开始序号” + 1  
 （界面中该值为 5-1+1=5）

**单个介质容量：**

在“介质容量”文本框中填写数字，在其后的下拉框中选择容量“单位”  
 （界面中单个“介质容量”为 5 GB）

点击“确定”按钮，开始批量标记（创建）“磁盘介质”过程



备份软件显示标记介质进程

在“磁盘标记进度信息”区域中

“介质名称”列：

可以看到每个介质的名称

(介质名称格式：“介质名前缀”+“介质名中缀”+“序列号”)

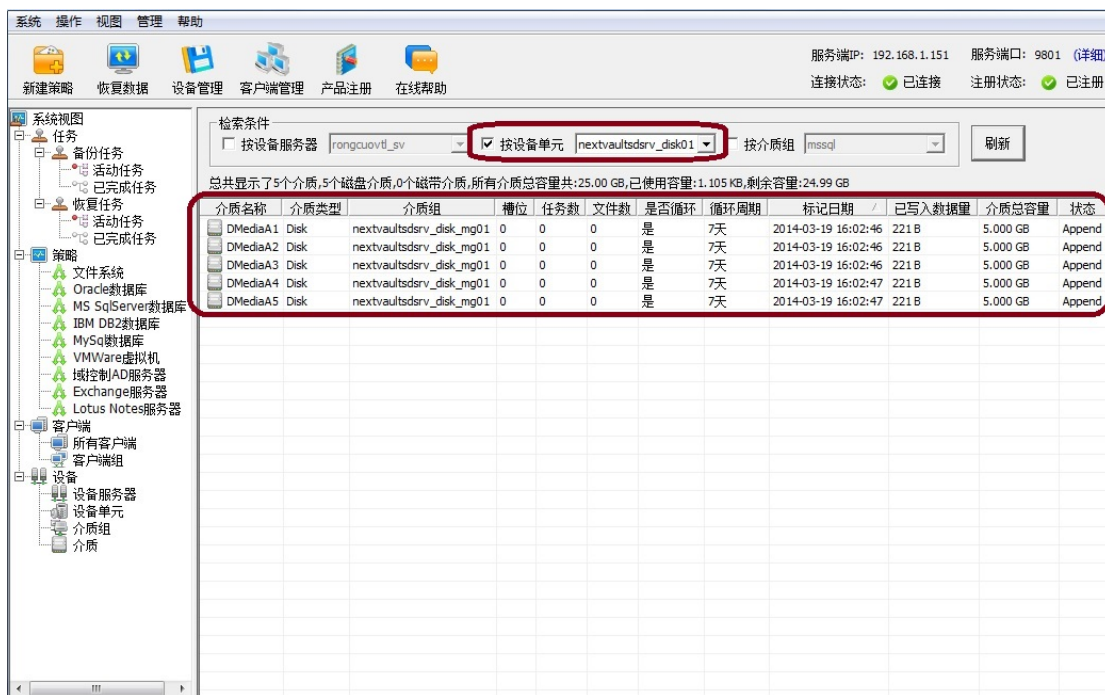
“是否标记成功”列：

可以看到每个磁盘介质是否成功

点击“确定”按钮，退出此次标记磁盘介质操作

```
[root@nextvaultsdsrv avatar_backupdev01]# pwd
/avatar_backupdev01
[root@nextvaultsdsrv avatar_backupdev01]# ll
total 36
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:00 DMediaA1
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:00 DMediaA2
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:00 DMediaA3
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:00 DMediaA4
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:00 DMediaA5
drwx-----. 2 root root 16384 Mar 19 14:08 rootfs
[root@nextvaultsdsrv avatar_backupdev01]#
```

在“设备服务器”用于“磁盘设备”的目录中生成相应的 5 个磁盘介质文件



点击“设备”→“介质”

右面上部“检索条件”区域中

可以在“搜索条件”中选择条件来筛选要看的介质组和介质信息

勾选“按设备单元”

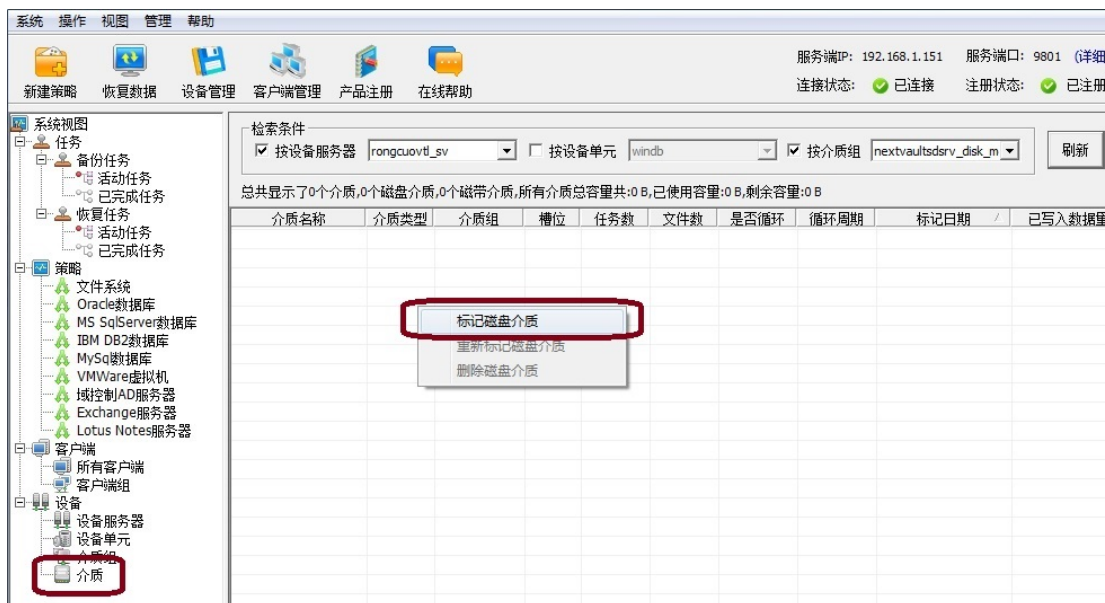
在下拉框中选择挂有刚才创建“磁盘介质”的“设备单元”

勾选“按设备服务器”

在下拉框中选择挂有刚才创建“磁盘介质”的“设备服务器”

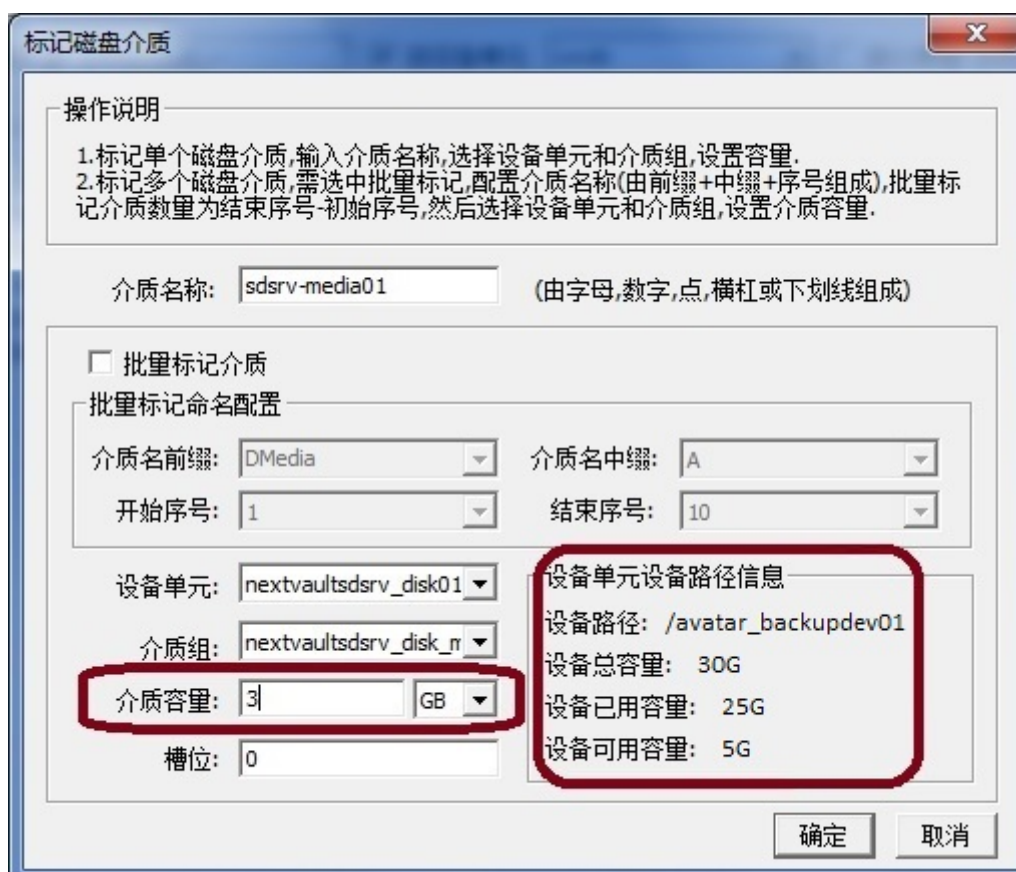
点击“刷新”按钮，下部窗口准中即显示刚才标记（创建）的 5 个磁盘介质

### b) 单独标记一个磁盘介质



点击“设备”→“介质”

右面窗口空白处右键选择“标记磁盘介质”菜单

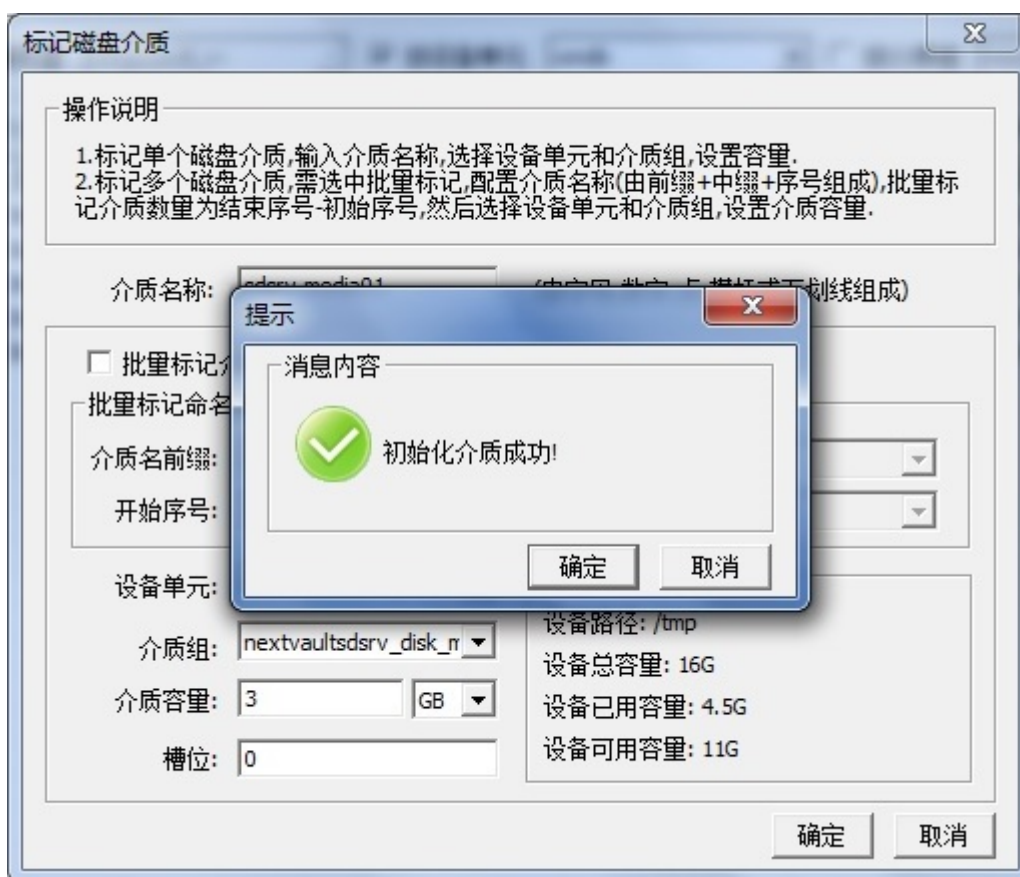


在“介质名称”文本框为单个“磁盘介质”指定“介质名称”，  
 不勾选“批量标记介质”单选框即为单独标签磁盘介质方式  
 在“设备单元”下拉框选择“设备单元”  
 在“介质组”下拉框选择“介质组”

为单个磁带指定容量时参考“设备单元设备路径信息”区域

确定所选“设备单元”的“设备路径”、“设备总容量”信息

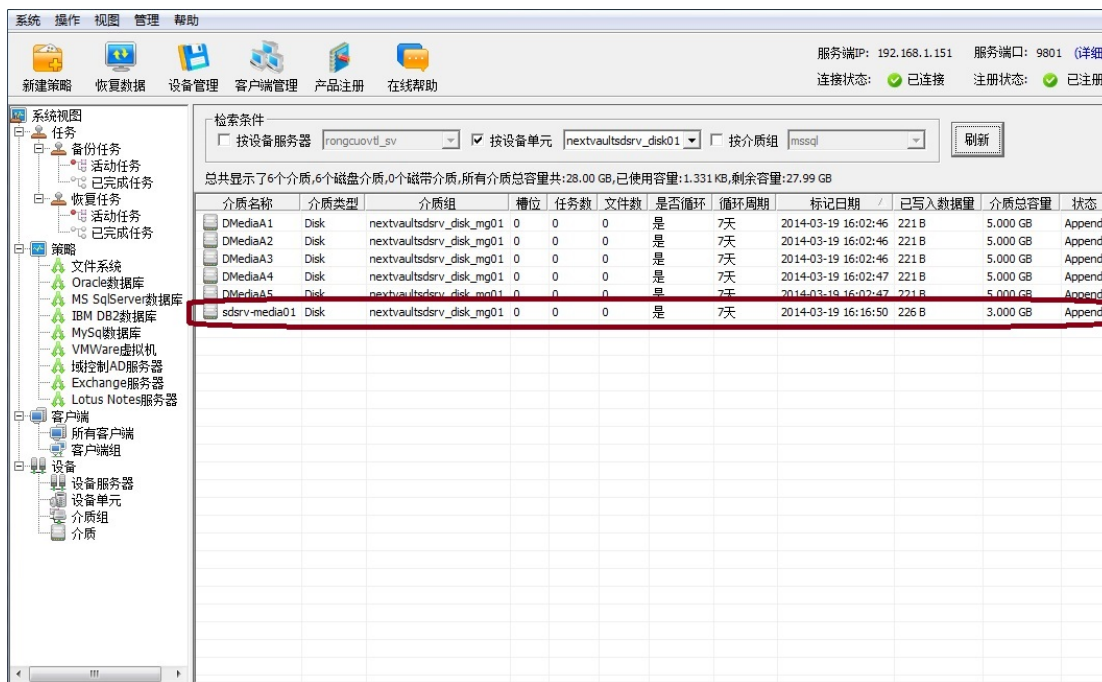
参考“设备已用容量”和“设备可用容量”（此例中单独标记磁盘介质之前已批量标签了容量为 5 GB 的 5 个磁盘介质，故该值为 5 GB）信息



备份软件提示“初始化介质成功”，点击“确定”按钮退出此次标记磁盘介质操作

```
[root@nextvaultsdsrv avatar_backupdev01]# pwd
/avatar_backupdev01
[root@nextvaultsdsrv avatar_backupdev01]# ll
total 40
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:05 DMediaA1
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:05 DMediaA2
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:05 DMediaA3
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:05 DMediaA4
-rw-r-----. 1 root root 221 Mar 19 16:05 DMediaA5
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 Mar 19 16:05 sdsrv-media
-rw-r-----. 1 root root 226 Mar 19 16:19 sdsrv-media01
[root@nextvaultsdsrv avatar_backupdev01]#
```

在“设备服务器”用于“磁盘设备”的目录中生成相应的 1 个磁盘介质文件



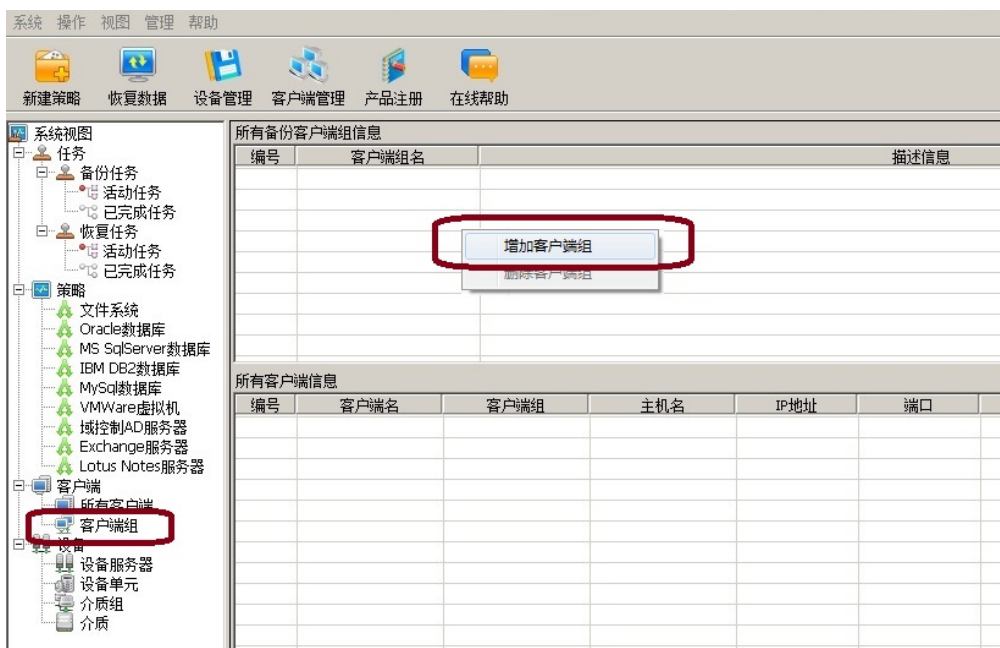
点击“设备”->“介质”  
 右面上部“检索条件”区域中  
 在“搜索条件”中选择条件来筛选要看的介质组和介质信息  
 点击“刷新”按钮，下部窗口准中即显示刚才标记（创建）的1个磁盘介质



### 三、 客户端管理

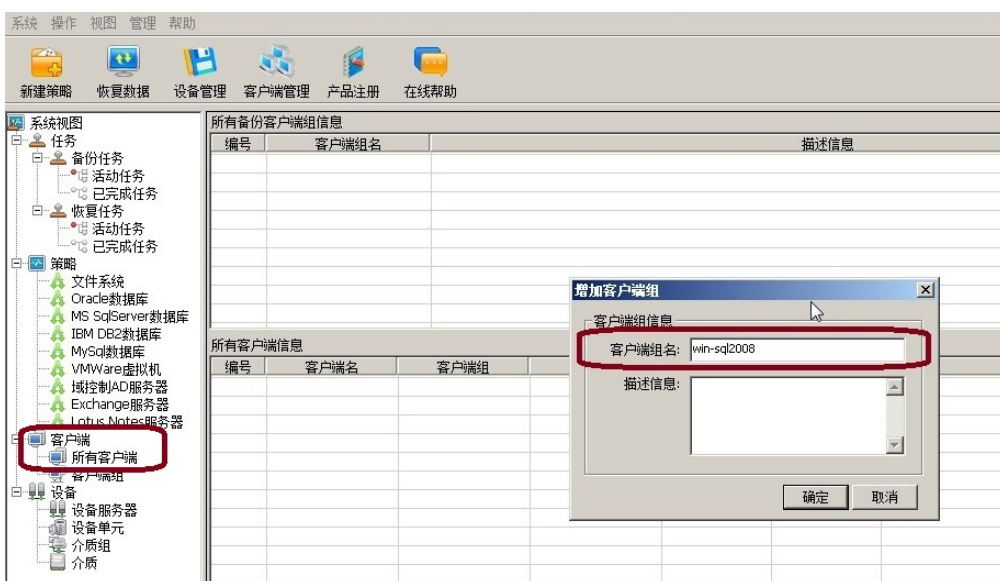
NextVault 对备份客户端的管理分两个级别：“备份客户端组”和“备份客户端”。先添加“备份客户端组”，再添加“备份客户端”，并配置“备份客户端”到“备份客户端组”中，该备份客户端的数据才能进行备份和恢复

#### 1) 增加“客户端组”

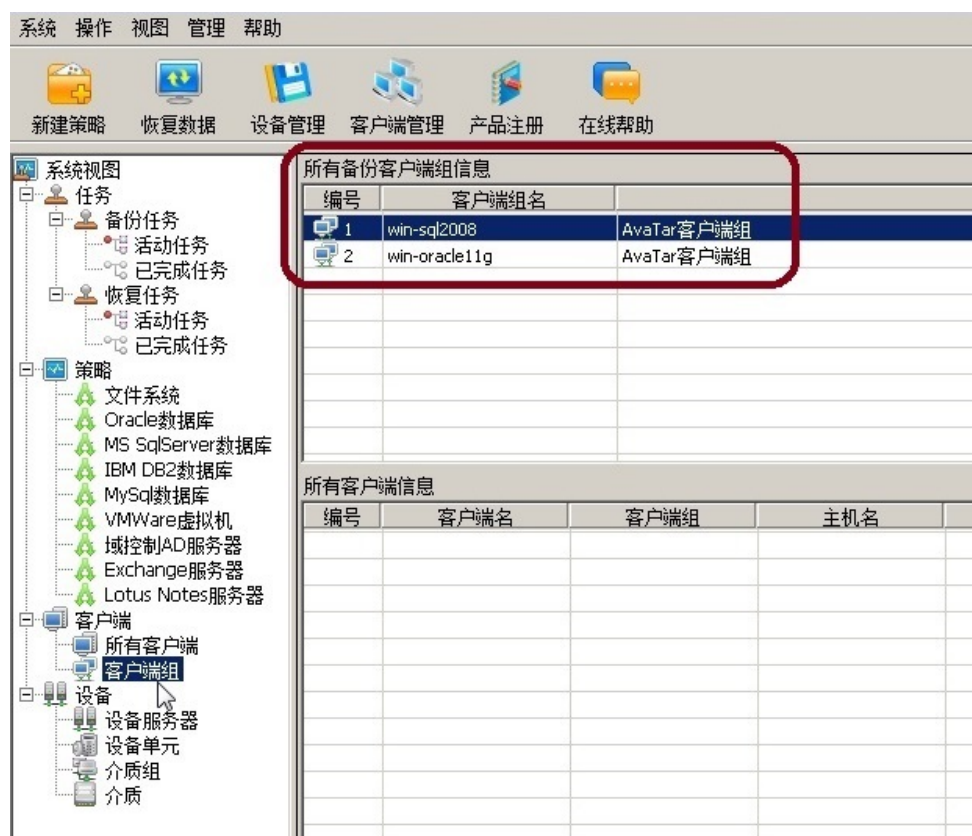


点击“客户端”→“客户端组”

右边上部“所有备份客户端组信息”窗口空白处右键，选择“增加客户端组”菜单



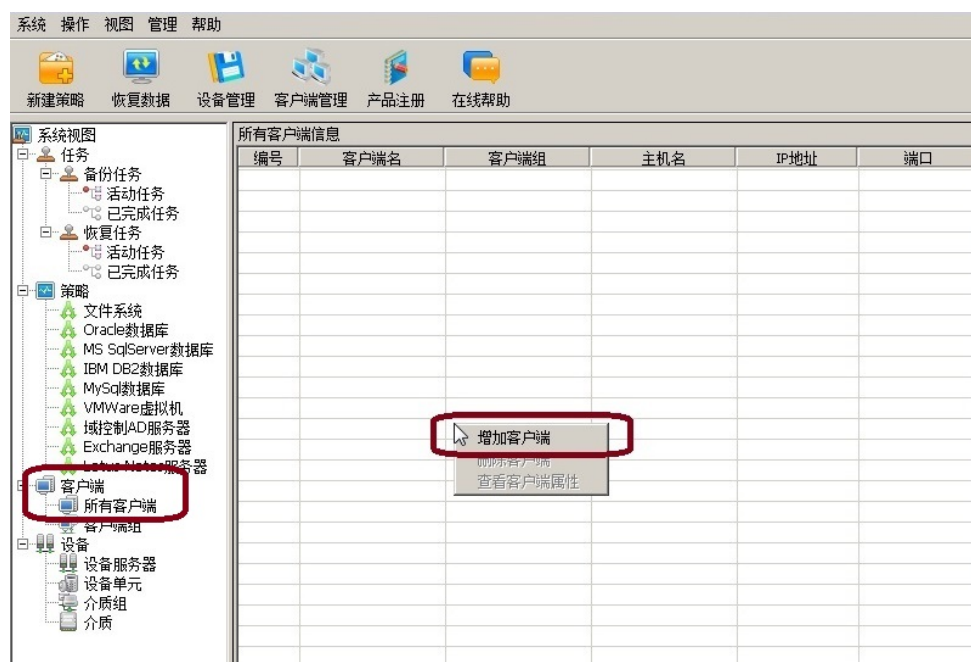
备份软件弹出“增加客户端组”窗口，在“客户端组名”中填写客户端组的名称  
点击“确定”按钮完成客户端组的增加



点击“客户端”→“客户端组”

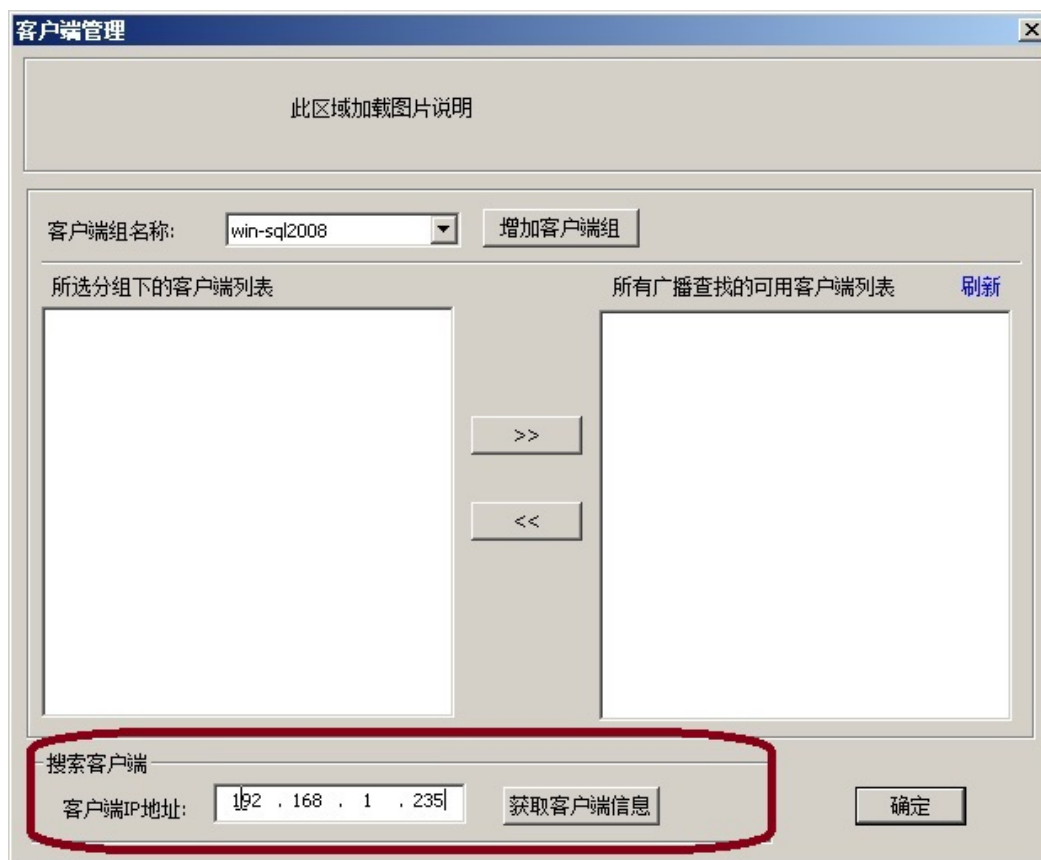
右面上部“所有备份客户端组信息”窗口中可以看到建好的客户端组  
点击某一客户端组，下部“所有客户端信息”中会显示该组中所有客户端的信息

## 2) 增加“客户端”



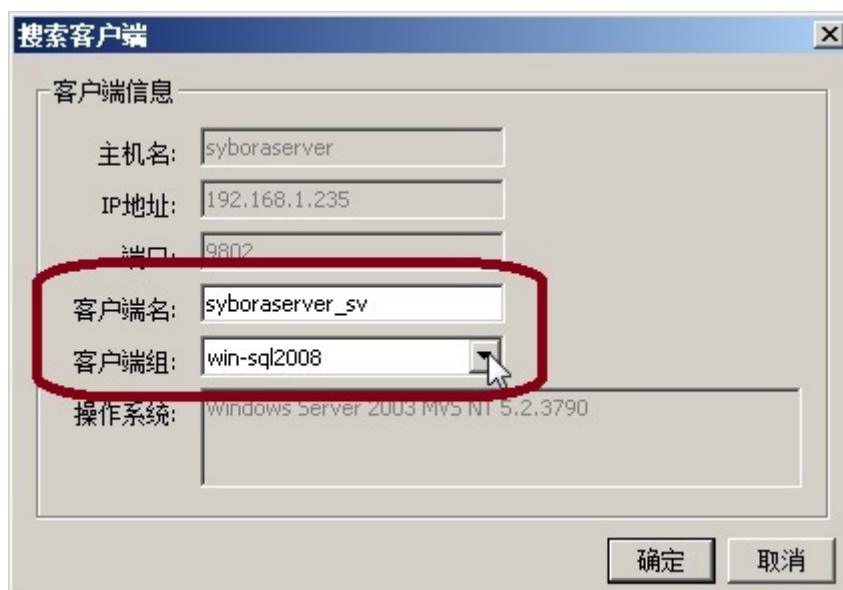
点击“客户端”→“所有客户端”

右边上部“所有客户端信息”窗口空白处右键，选择“增加客户端”菜单

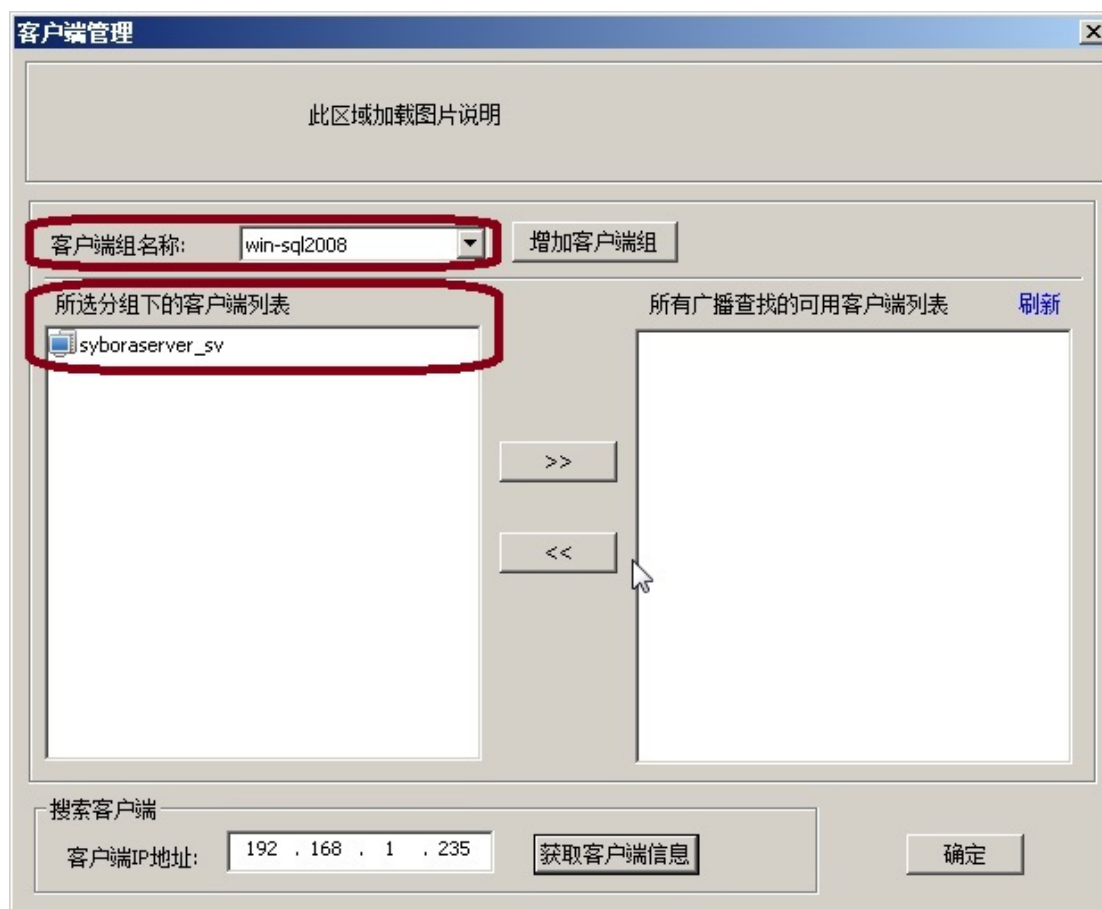


在“客户端管理”界面

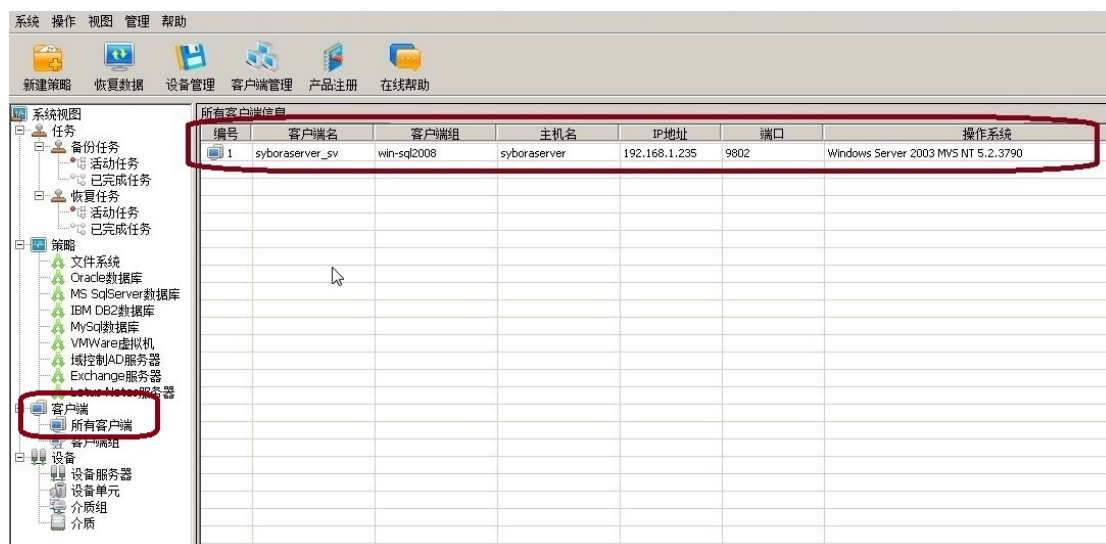
“搜索客户端”区域的“客户端IP地址”文本框中输入要添加的客户端的IP地址  
点击“获取客户端信息”



如果 IP 地址正确，并且该服务器上有安装备份软件客户端  
备份软件就会弹出“搜索客户端”界面  
“客户端名”自动产生 (<hostname>\_sv)，也可更改  
“客户端组”下拉框需要选择，将该客户端划入已有的客户端组  
点击“确定”按钮，保存添加信息



增加“客户端”操作完成后  
“客户端管理”界面中就可以通过选择“客户端组名称”来查看每个客户端组中的客户端



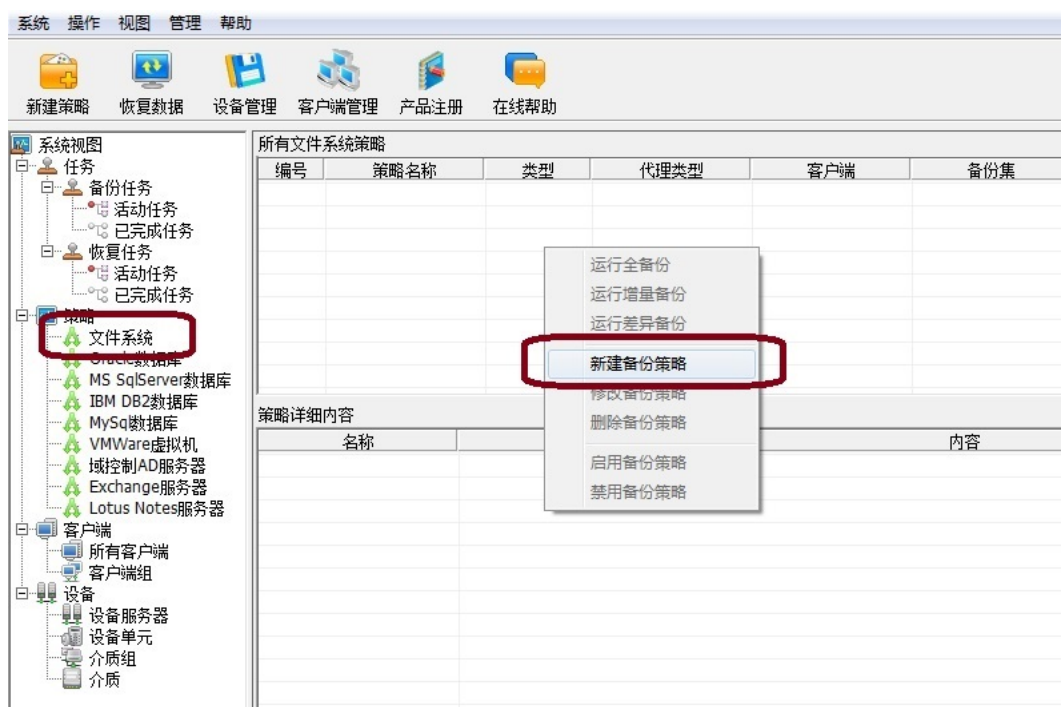
点击“客户端”→“所有客户端”

右面的“所有客户端信息”中列出所有客户端的属性：

客户端名（在备份软件中）、所属客户端组、主机名、IP地址、端口，操作系统等

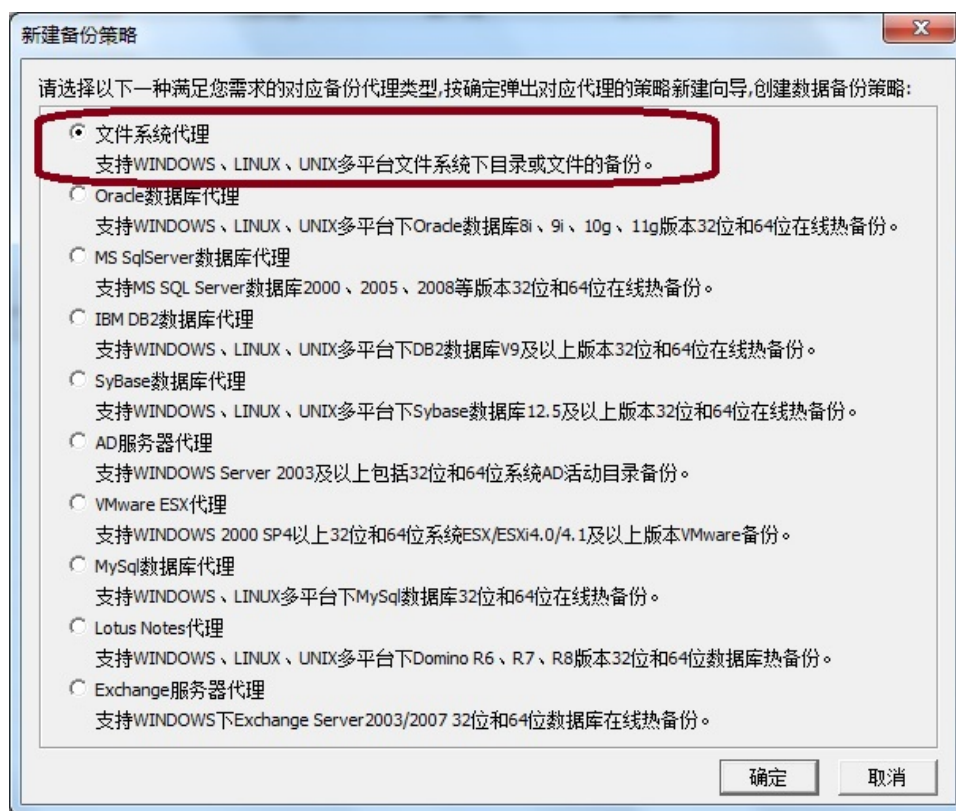
## 四、 备份和恢复

### 1) 配置文件备份策略

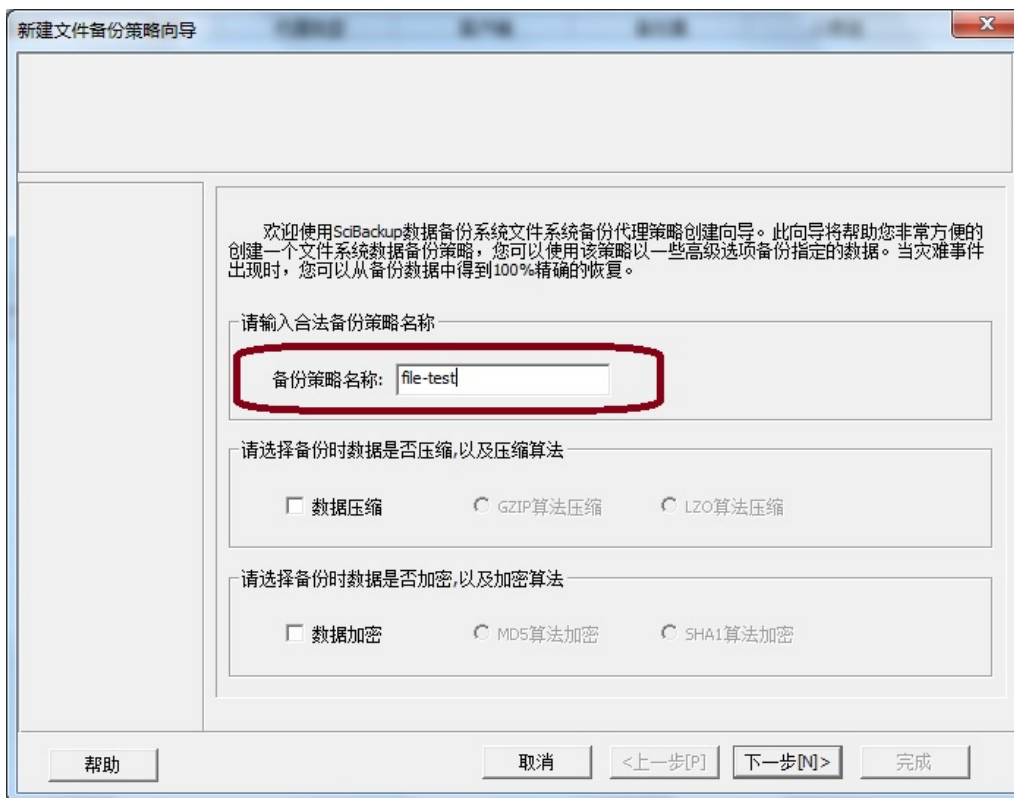


点击“策略”→“文件系统”

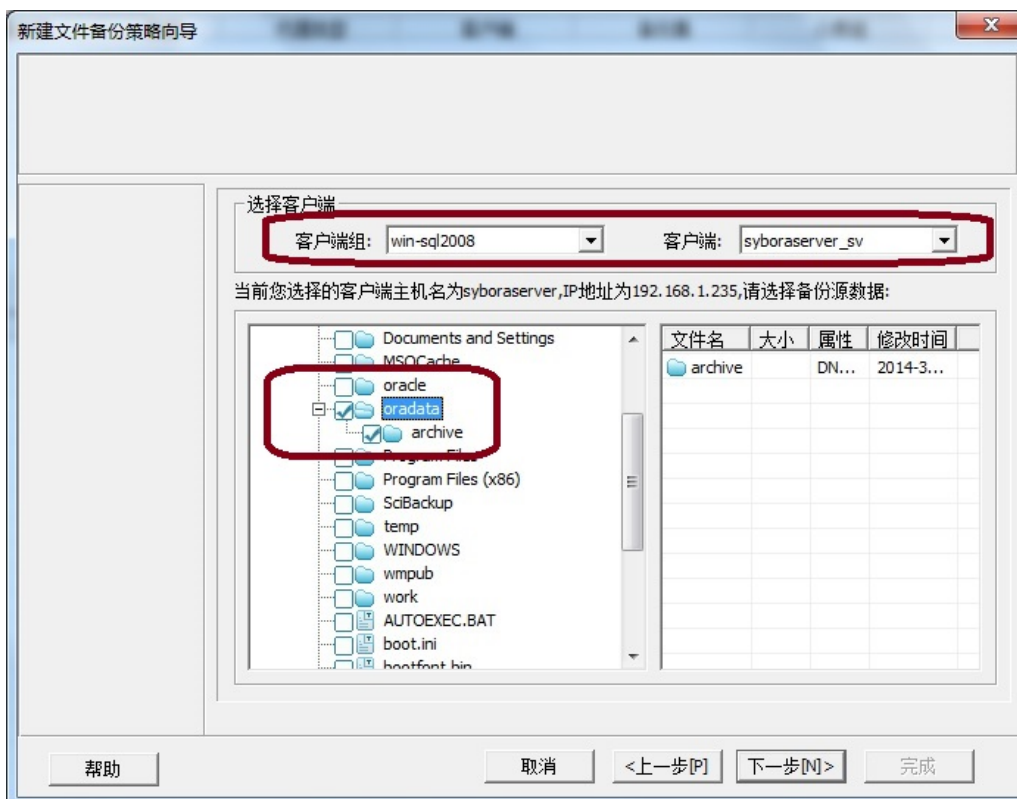
右面“所有文件系统策略”窗口中右键选择“新建备份策略”



备份软件弹出“新建备份策略”向导，选择“文件系统代理”，点击“确定”按钮

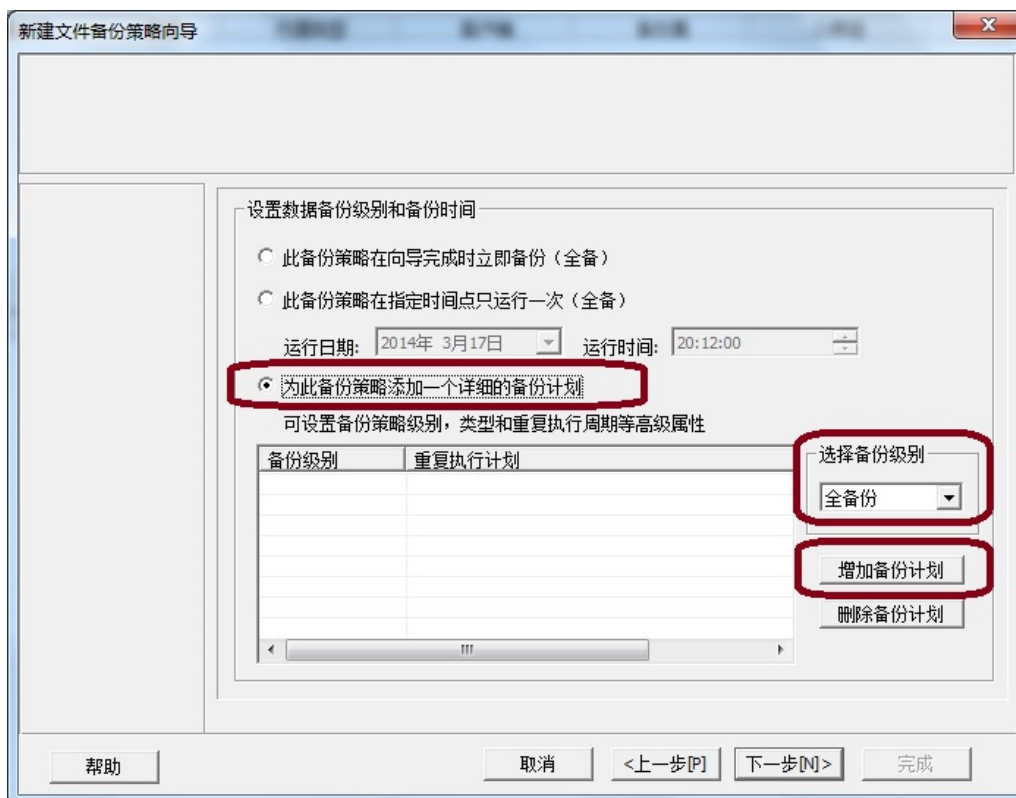


在“请输入合法备份策略名称”区域的“备份策略名称”文本框中输入备份策略的名称



在“选择客户端”区域的“客户端组”和“客户端”下拉框中作出选择  
定位到需要备份数据的“客户端”

在下部窗口中选择需要备份的目录，点击“下一步”按钮



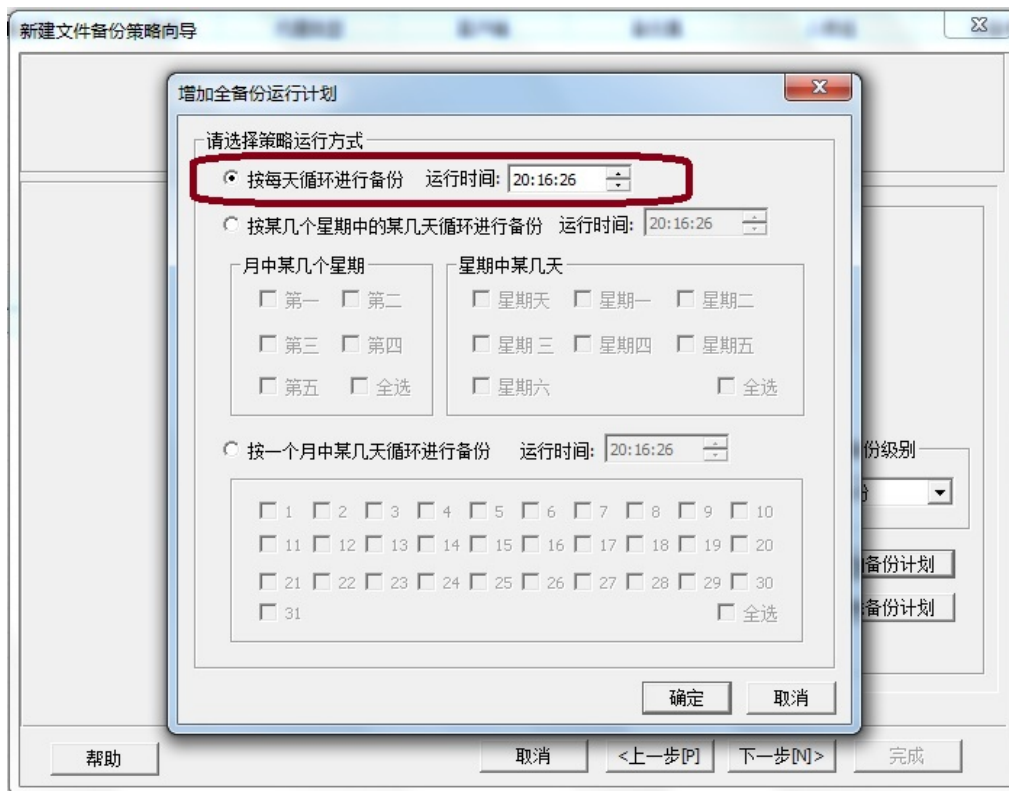
在“设置数据备份级别和备份时间”区域中选择备份计划：  
立即、指定时间执行一次、计划

注：

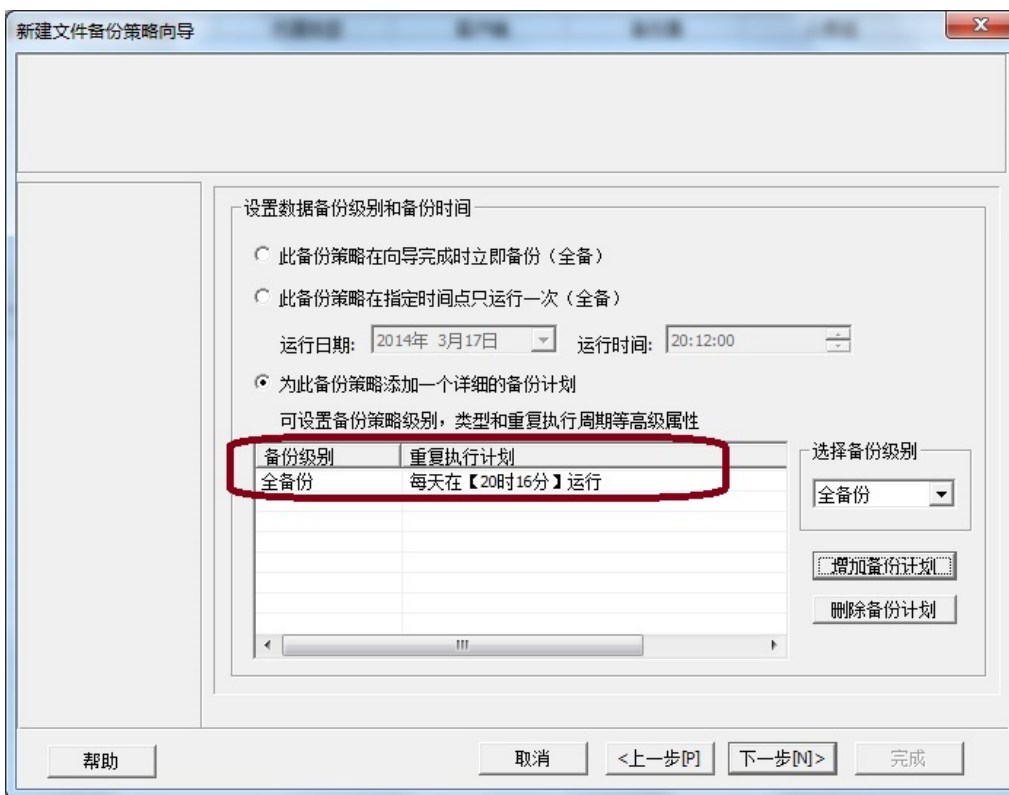
- 选择“立即”和“指定时间执行一次”两种方式，只能为策略定制全备份级别
- 选择“为此备份策略添加一个详细的备份计划”时，可以分别为策略指定“全备份”、“增量备份”、“差量备份”的计划

在“选择备份级别”区域的下拉框中选择“全备份”，点击“增加备份计划”按钮

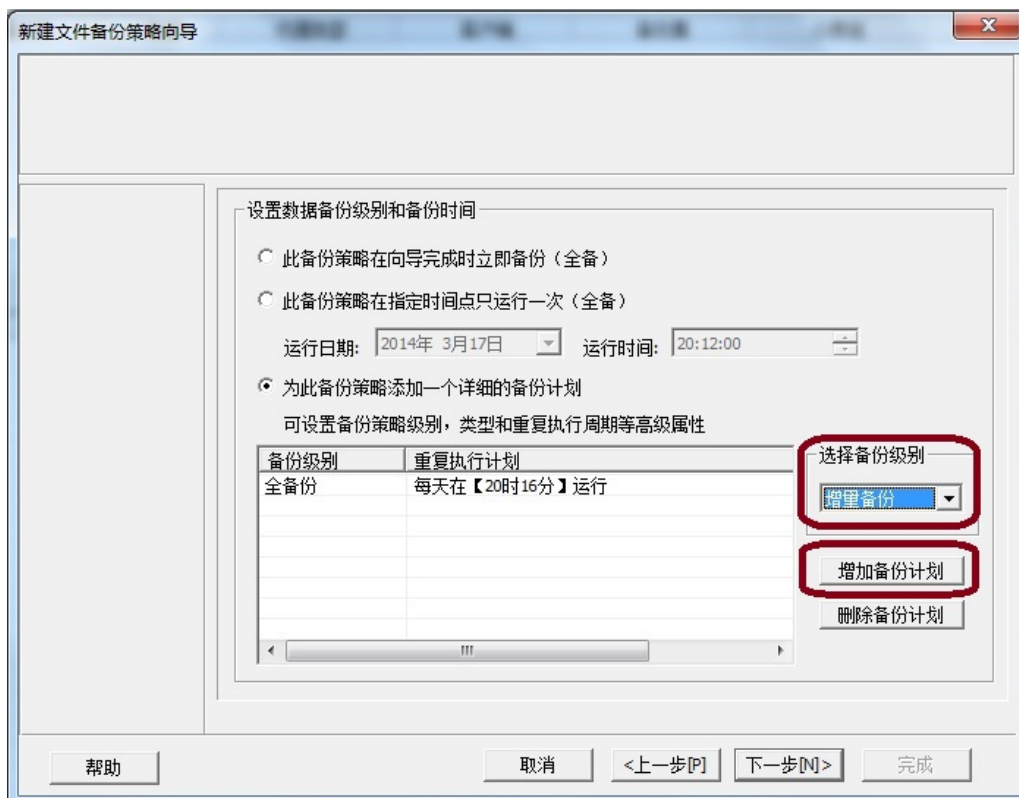




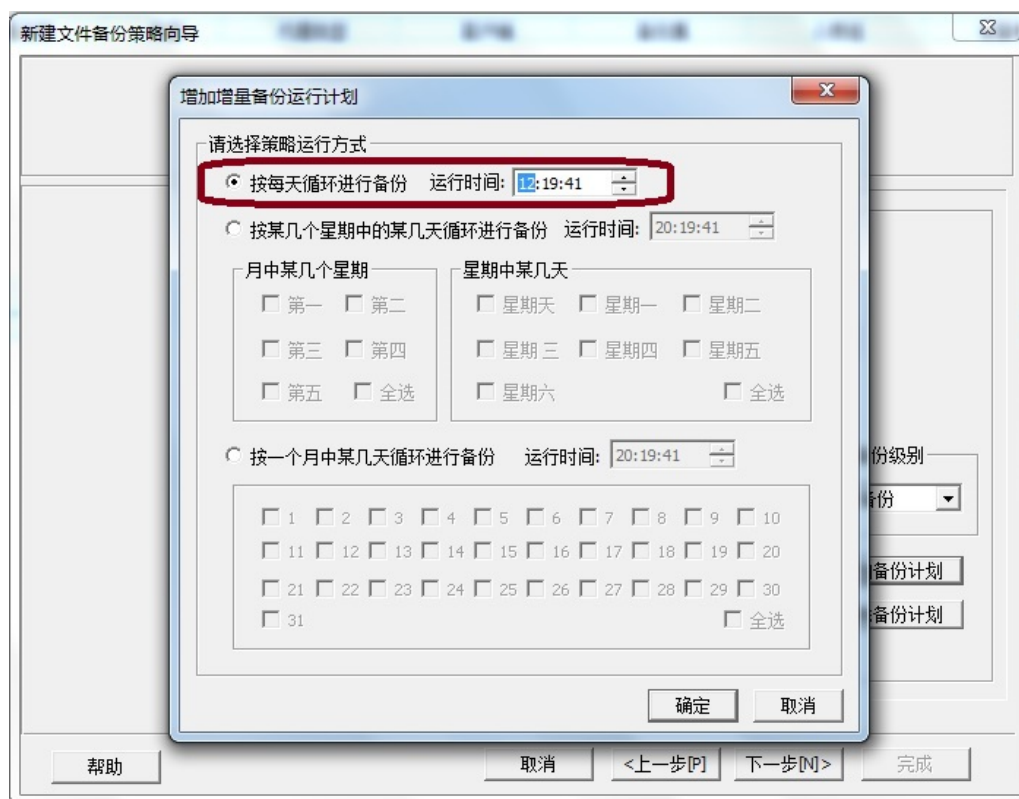
为“全备份”增加备份计划  
在“请选择策略运行方式”中选择备份的日期和时间：  
每天、按月中的周、按周中的日、按月中的日和具体时间点



添加全备份计划完成后，计划窗口的显示

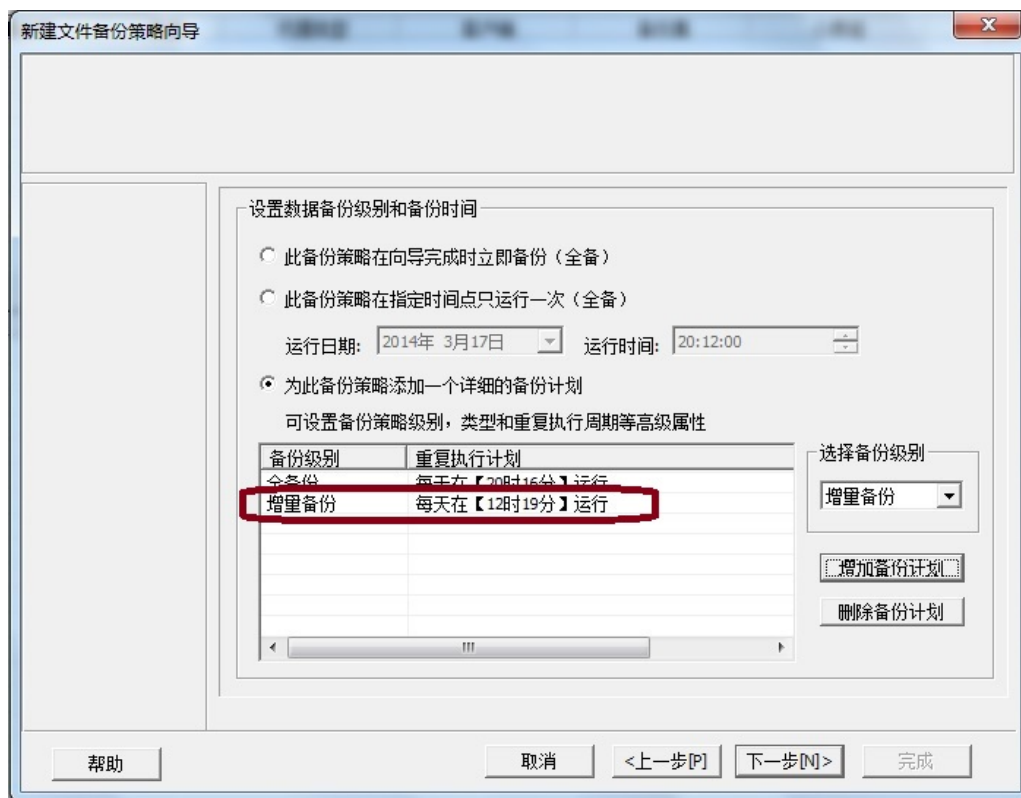


在“选择备份级别”区域的下拉框中选择“增量备份”，点击“增加备份计划”按钮

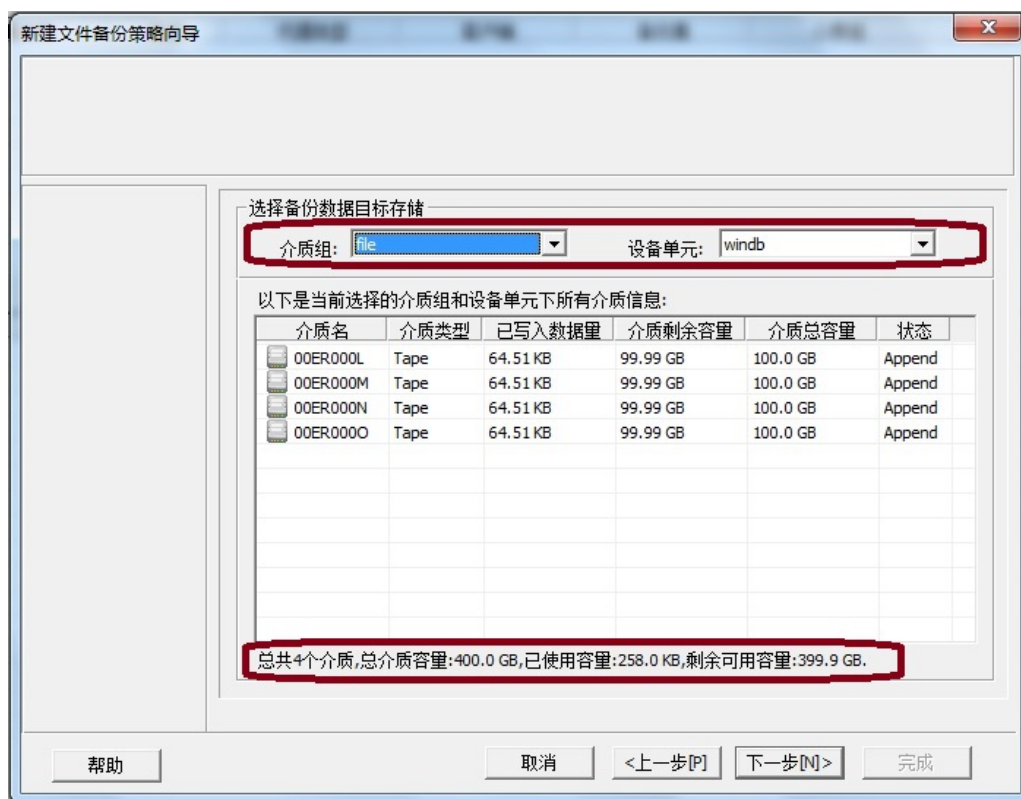


#### 为“增量备份”增加备份计划

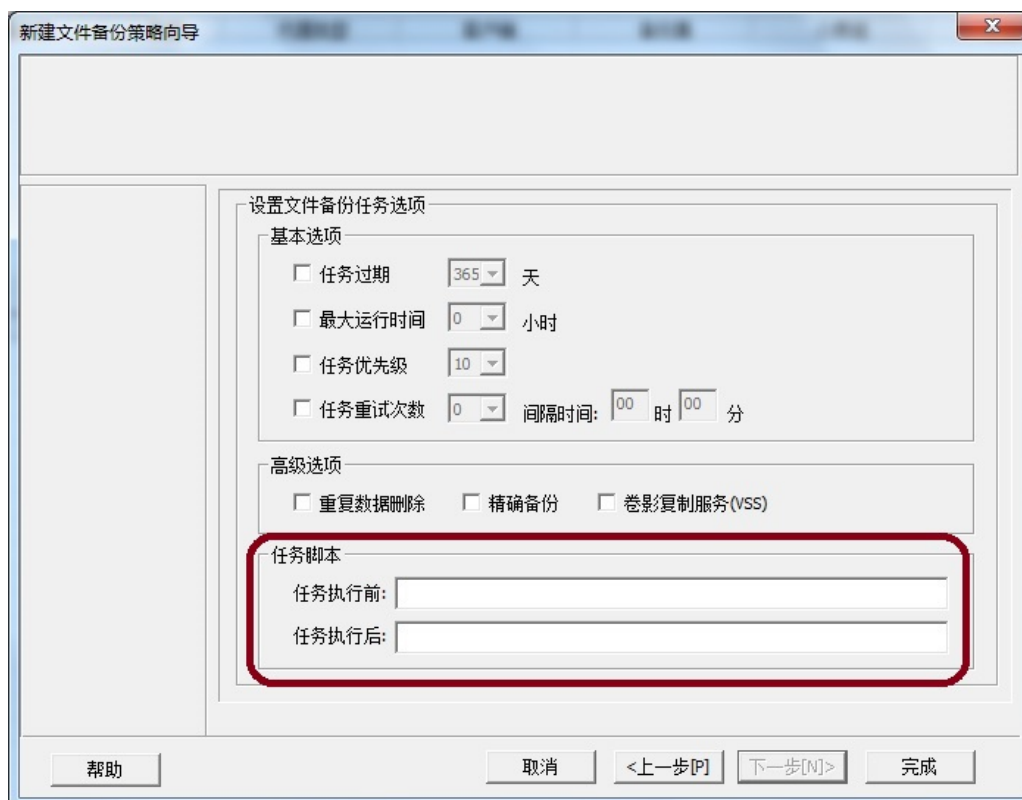
在“请选择策略运行方式”中选择备份的日期和时间：  
每天、按月中的周、按周中的日、按月中的日和具体时间点



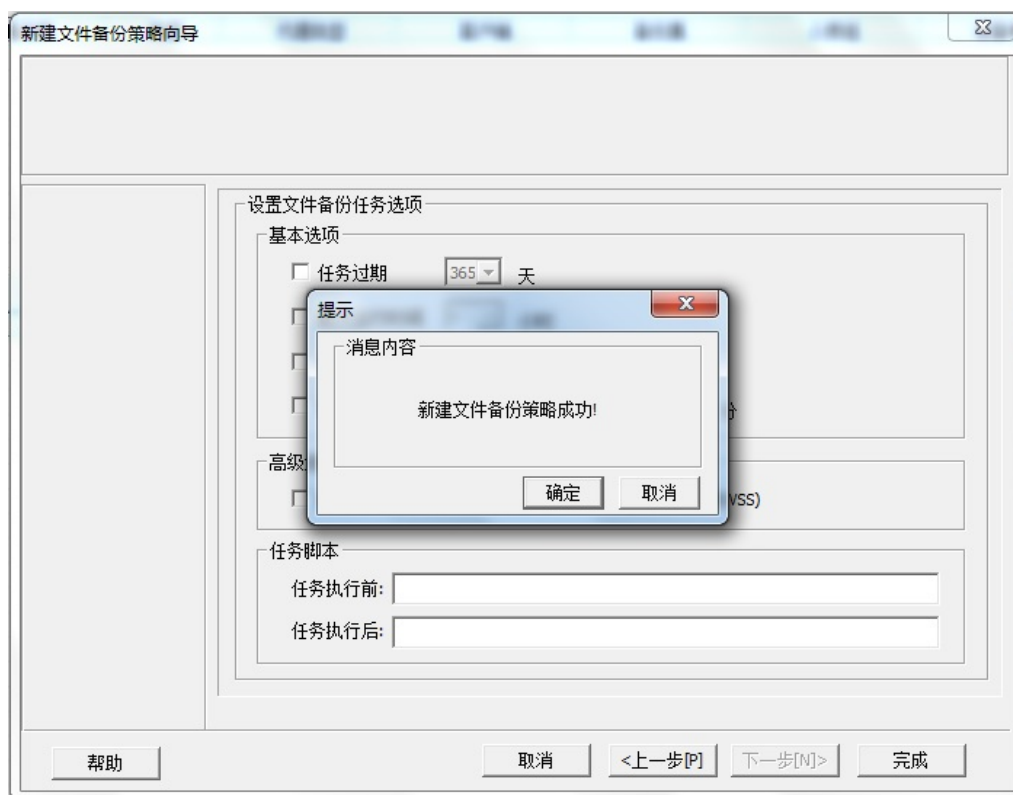
添加全备份计划完成后，计划窗口的显示



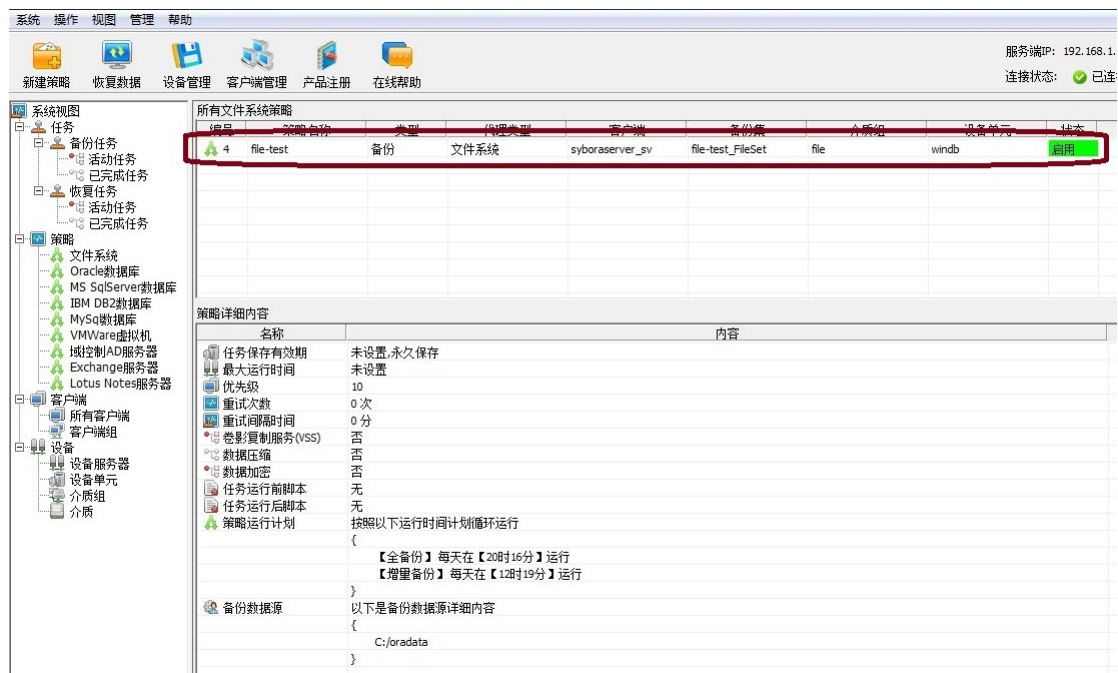
为备份策略选择“备份介质”和“备份设备”  
 在“选择备份数据目标存储”区域中选择“介质组”和“设备单元”  
 选择完成后，下部窗口会显示介质组中所有的介质信息和该介质组的信息



在“设置文件备份任务选项”→“基本选项”区域中“最大运行时间”（备份任务超出所设置的时间会停止），“任务优先级”（数字越大，优先级越低）可以指定前脚本和后脚本，点击“完成”按钮



创建备份策略完成后，备份软件弹出提示框，按“确定”按钮

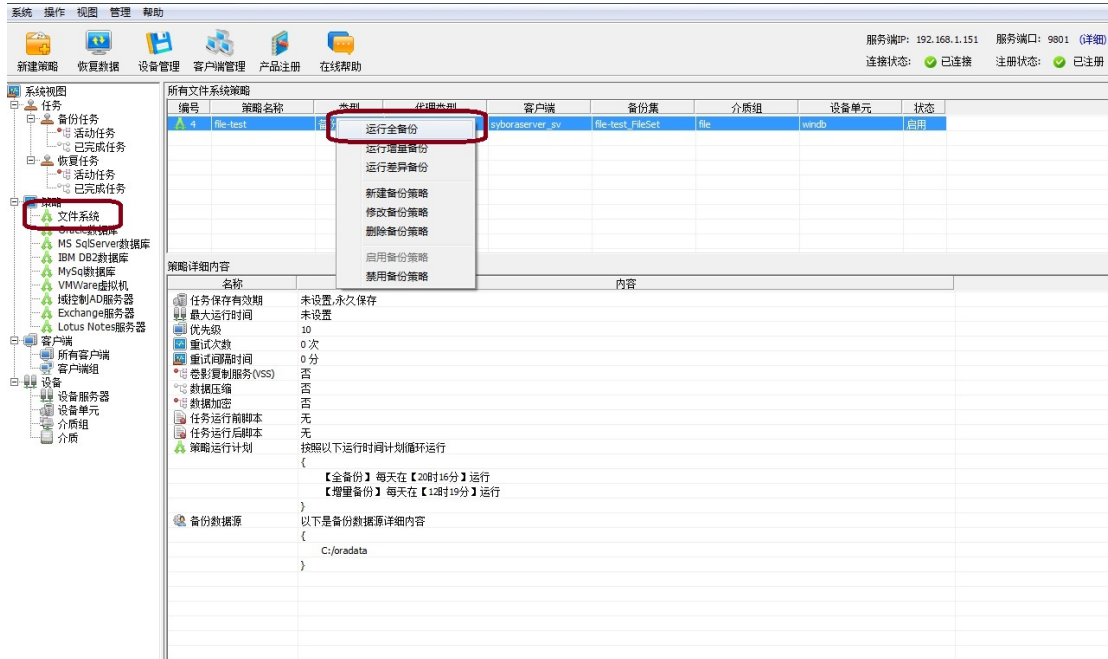


返回“策略”→“文件系统”

上部“所有文件系统策略”窗口是刚才新建的文件备份策略

下部“策略详细内容”窗口是所选策略的详细内容

## 2) 执行文件备份策略

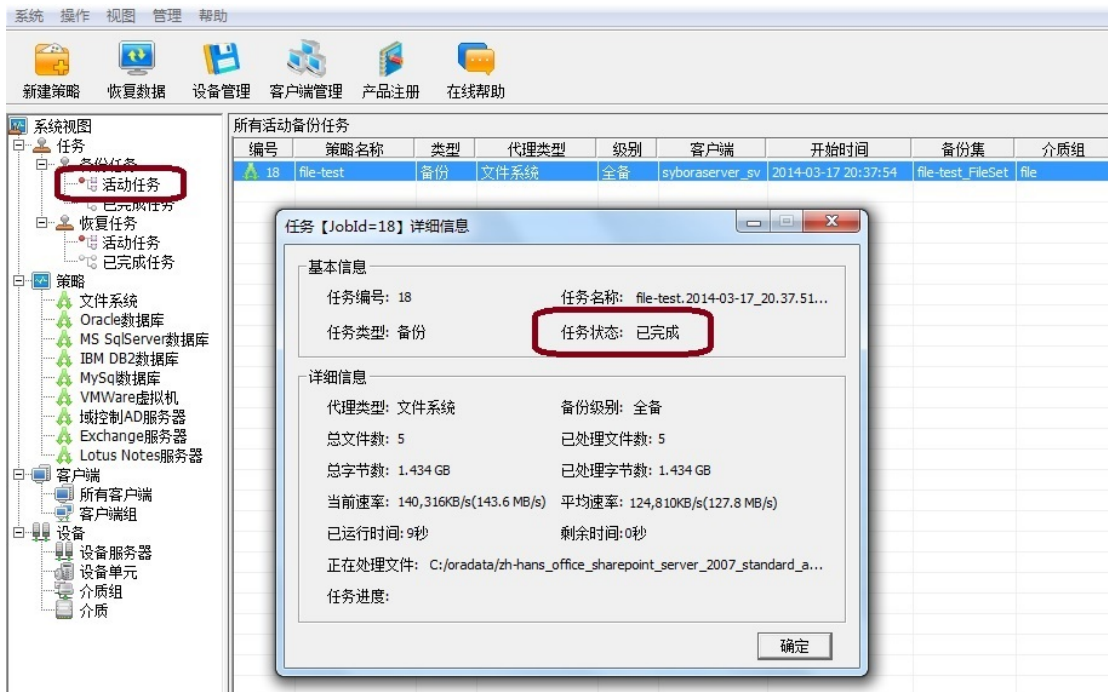


点击“策略”→“文件系统”

右面“所有文件系统策略”窗口中右键选择刚才生成的备份策略

选择“运行全备份”菜单

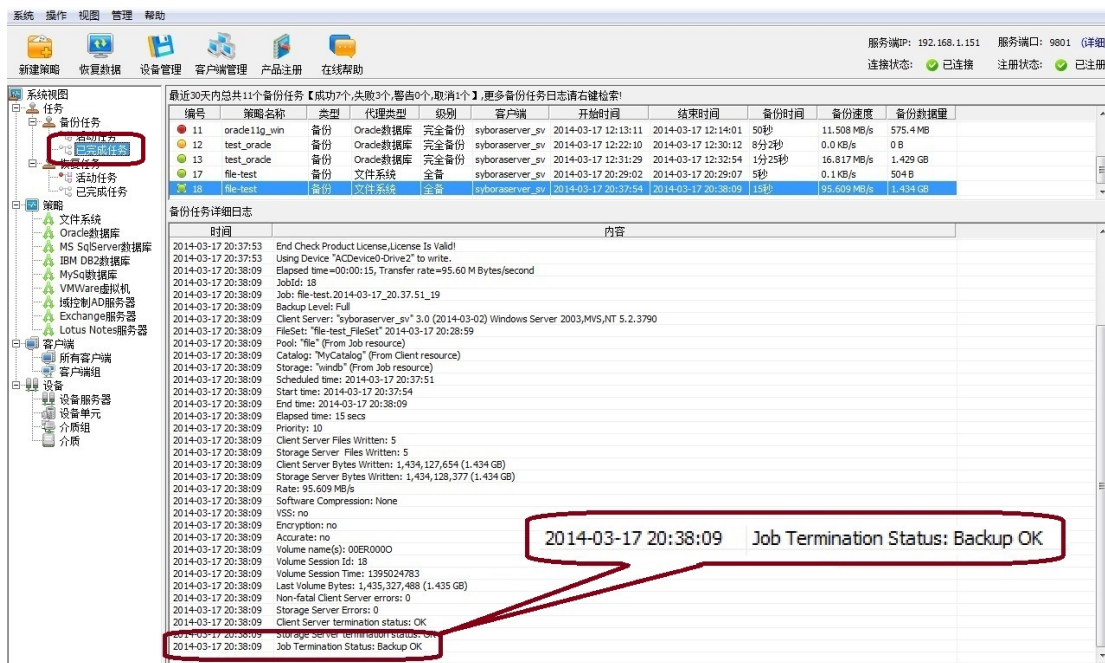
(可以选择“运行增量备份”，若增量备份前无可参照的全备份，策略会以全备份发起任务)



点击“任务”→“备份任务”→“活动任务”

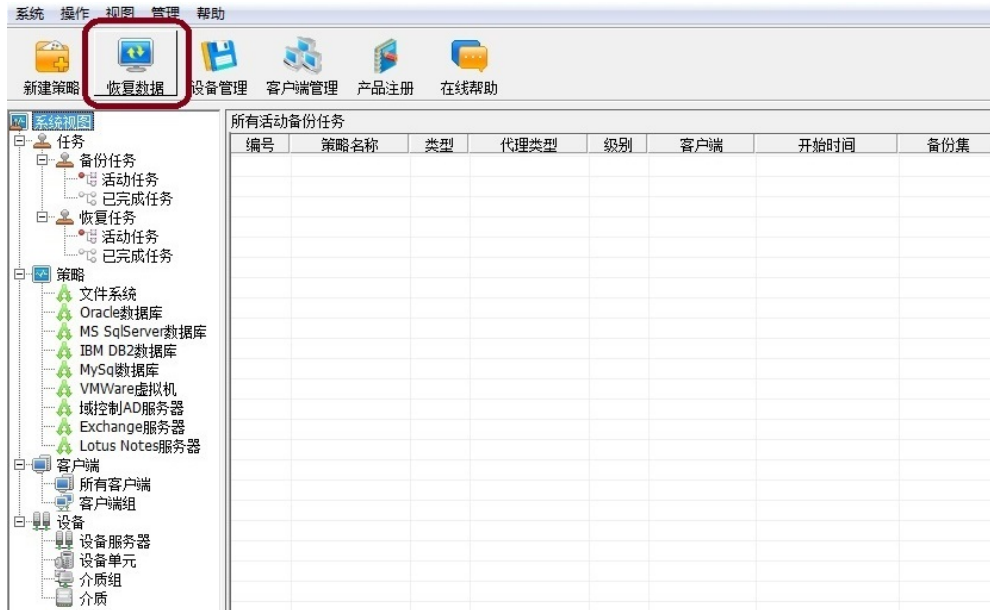
在右面“所有活动备份任务”窗口双击选择刚才的备份任务可以看到该任务的实时状态:

“当前速率”、“平均速率”、“已运行时间”、“总文件数”等

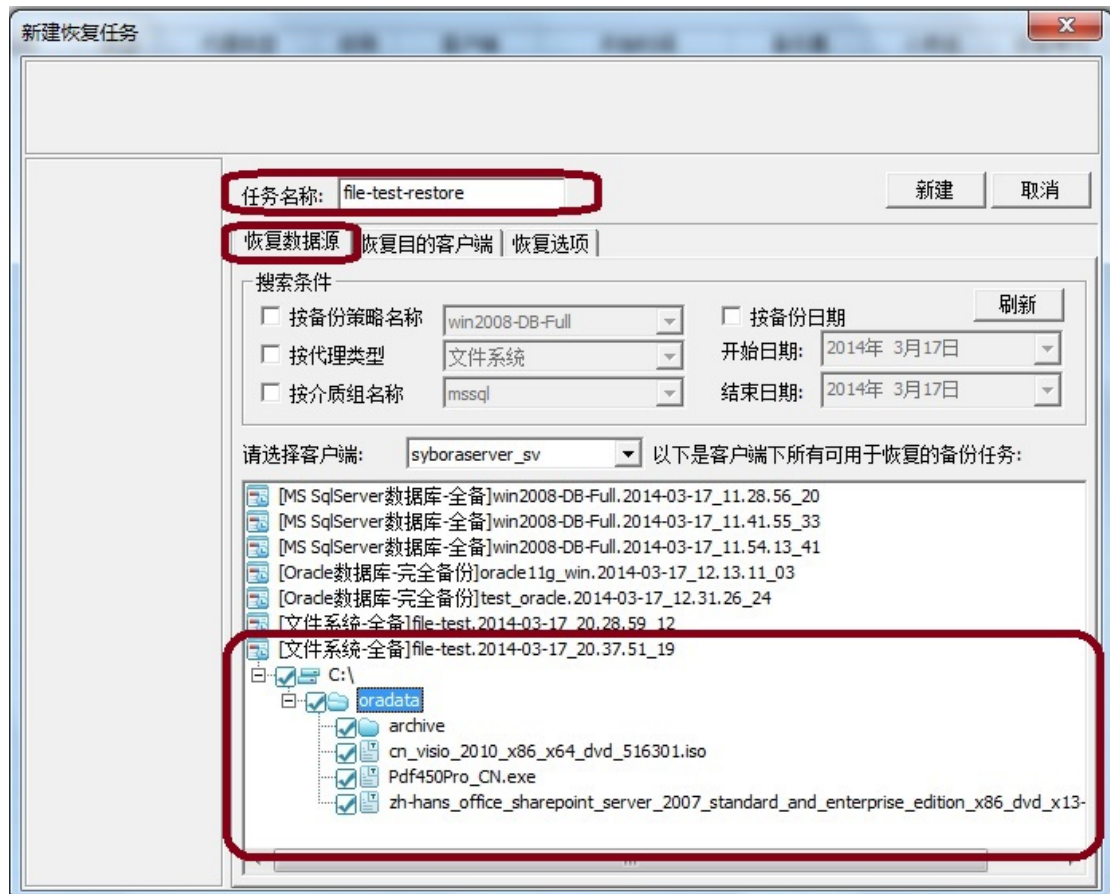


点击“任务”→“备份任务”→“已完成任务”  
 在右面上部窗口选择刚才的备份任务  
 在下部“备份任务详细日志”中查看运行完成备份策略的日志信息

### 3) 配置文件恢复策略



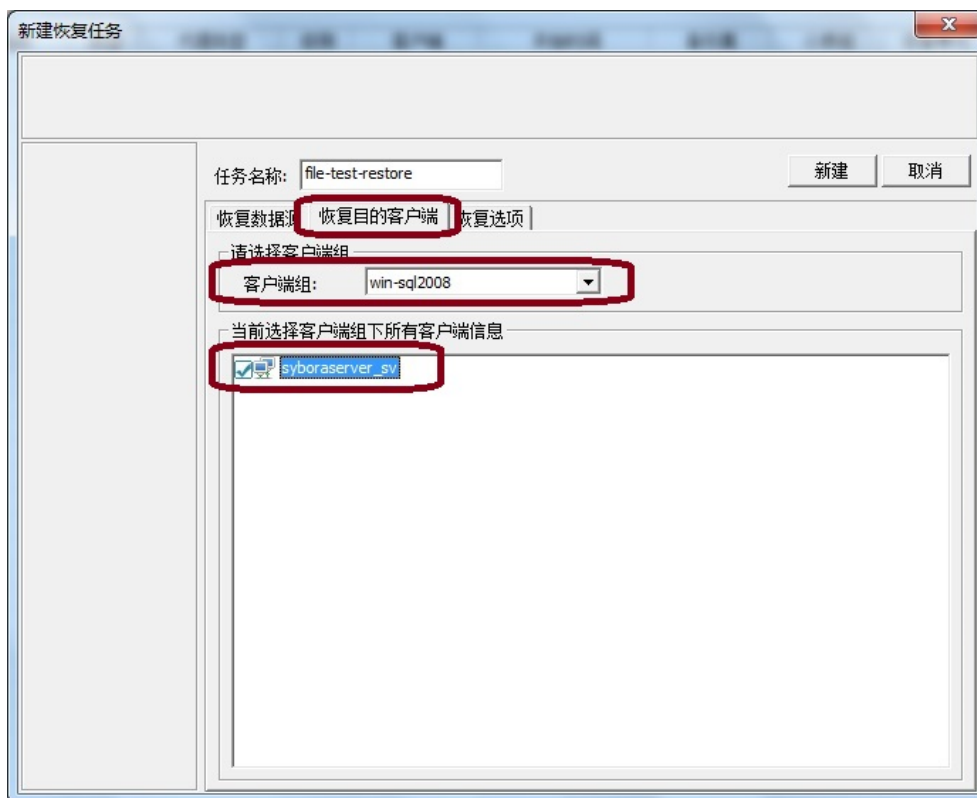
在 NextVault Console 界面的工具栏上点击“恢复数据”按钮



在“任务名称”文本框中指定恢复任务的名称

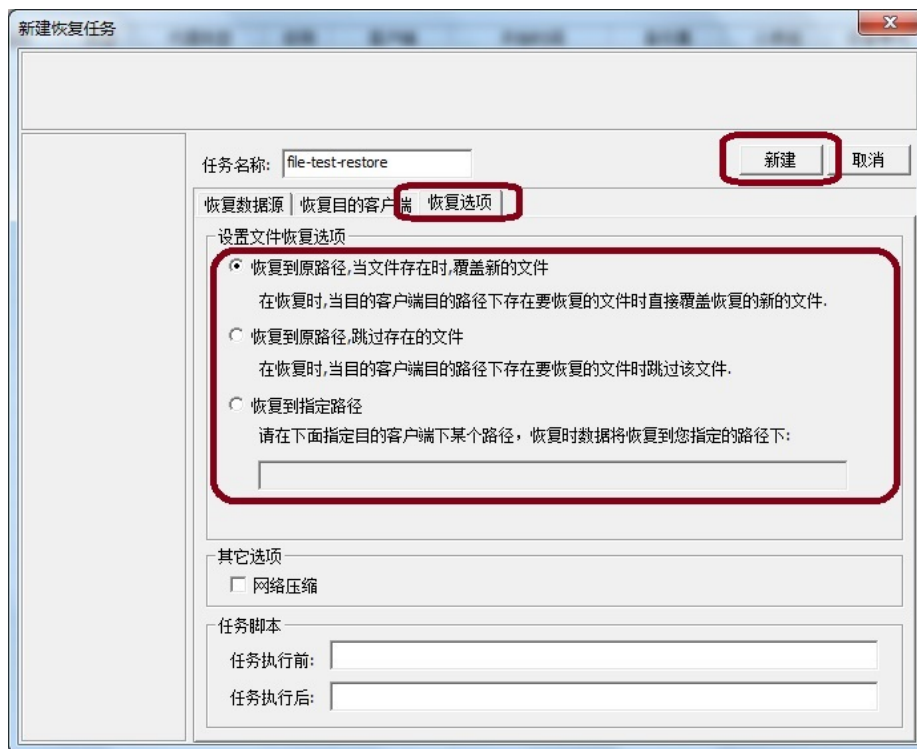
在“恢复数据源”选项页下部窗口找到成功的备份任务，并且选择需要恢复的数据  
当备份任务很多时，可以通过“搜索条件”区域的条件和“请选择客户端”下拉框对要  
找的备份数据进行筛选





在“恢复目的客户端”选项页

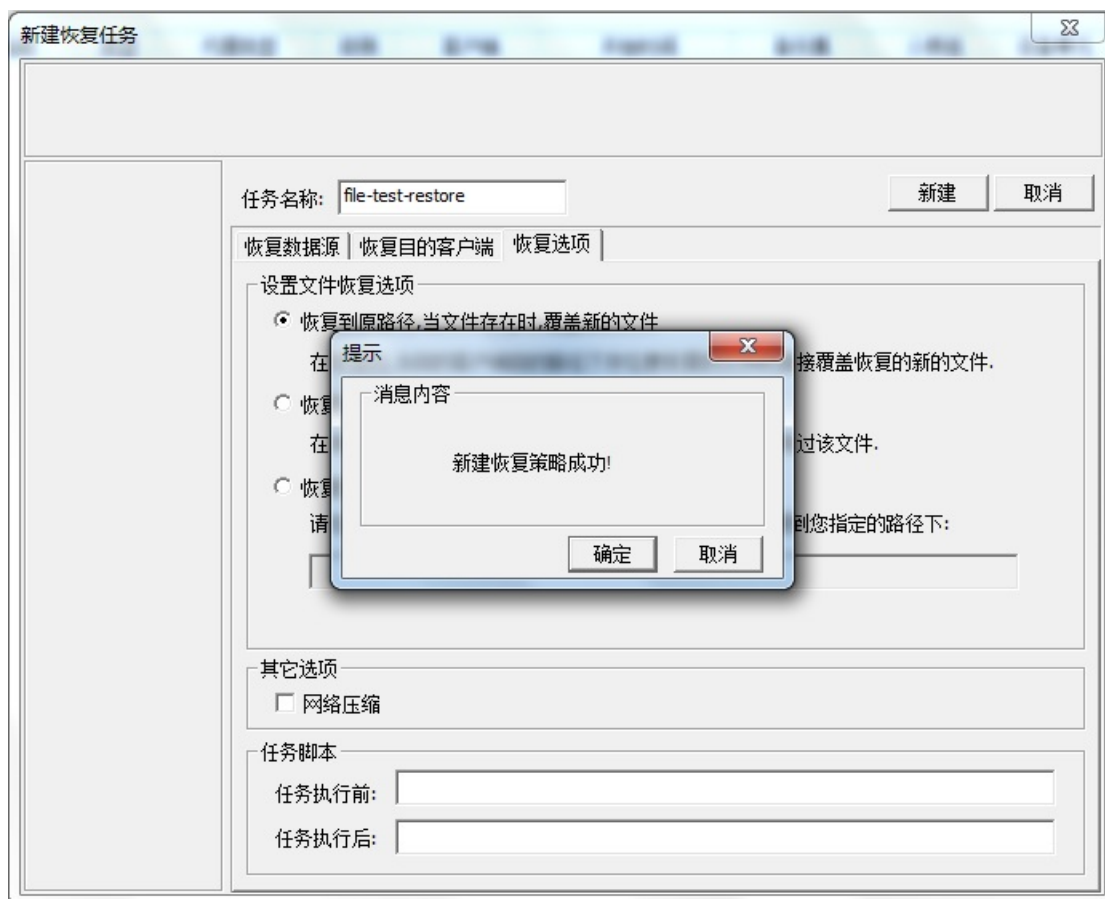
“请选择客户端组”区域的“客户端组”下拉列表中选择目标客户端所在的客户端组  
“当前选择客户端组下有客户端信息”窗口中会自动显示该客户端组中所有的客户端



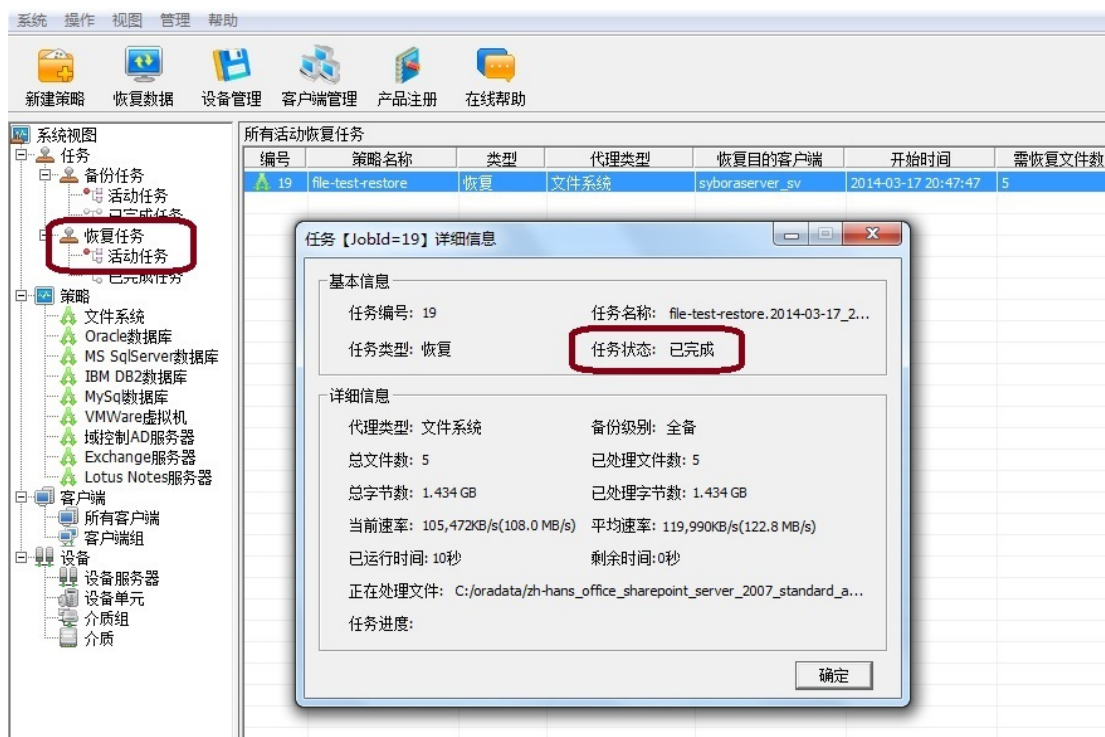
在“恢复选项”选项页的“设置文件恢复选项”中选择恢复选项：

原路径覆盖、原路径跳过存在的文件、指定到不同目录

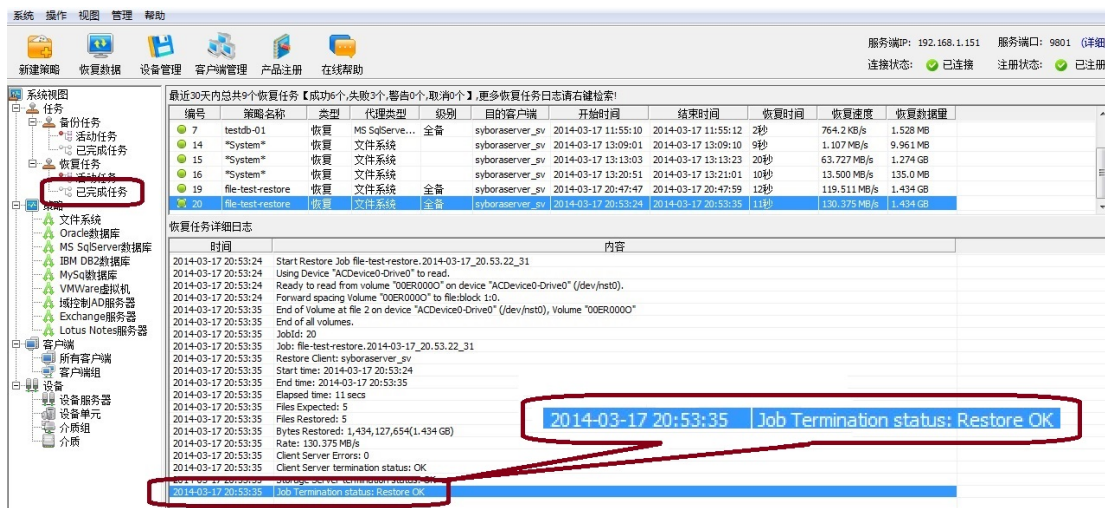
选择好后按“新建”按钮生成恢复任务（一旦生成，恢复任务会自动运行）



完成恢复任务的创建后，备份系统会弹出提示框并且恢复任务会自动启动



点击“任务”→“恢复任务”→“活动任务”  
在右面窗口双击选择刚才的恢复任务可以看到该任务的实时状态：  
“当前速率”、“平均速率”、“已运行时间”、“总文件数”等

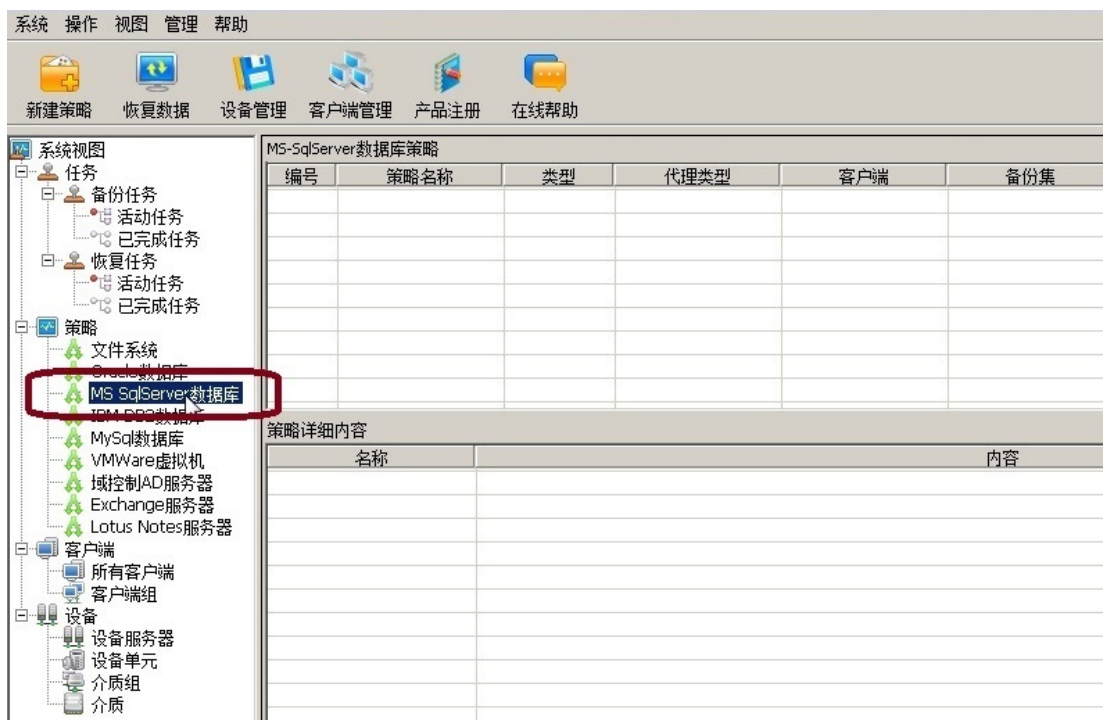


点击“任务”→“恢复任务”→“已完成任务”

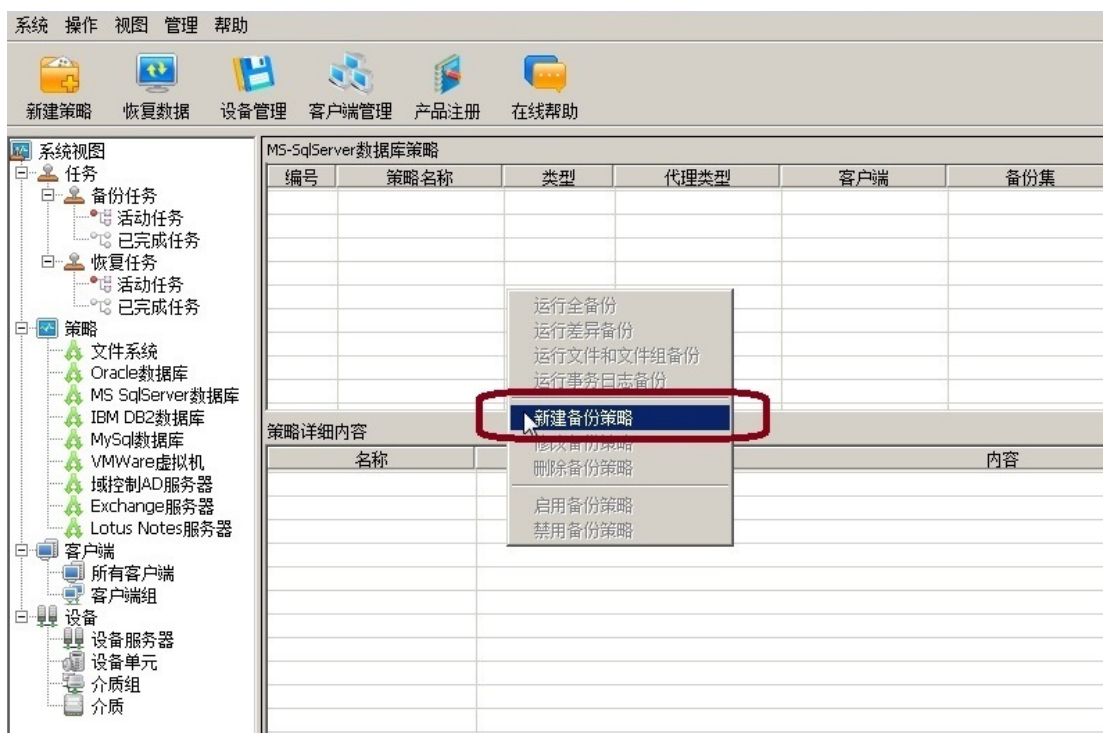
在右面上部窗口选择刚才执行的恢复任务

在下部“恢复任务详细日志”中查看运行完成恢复任务的日志信息

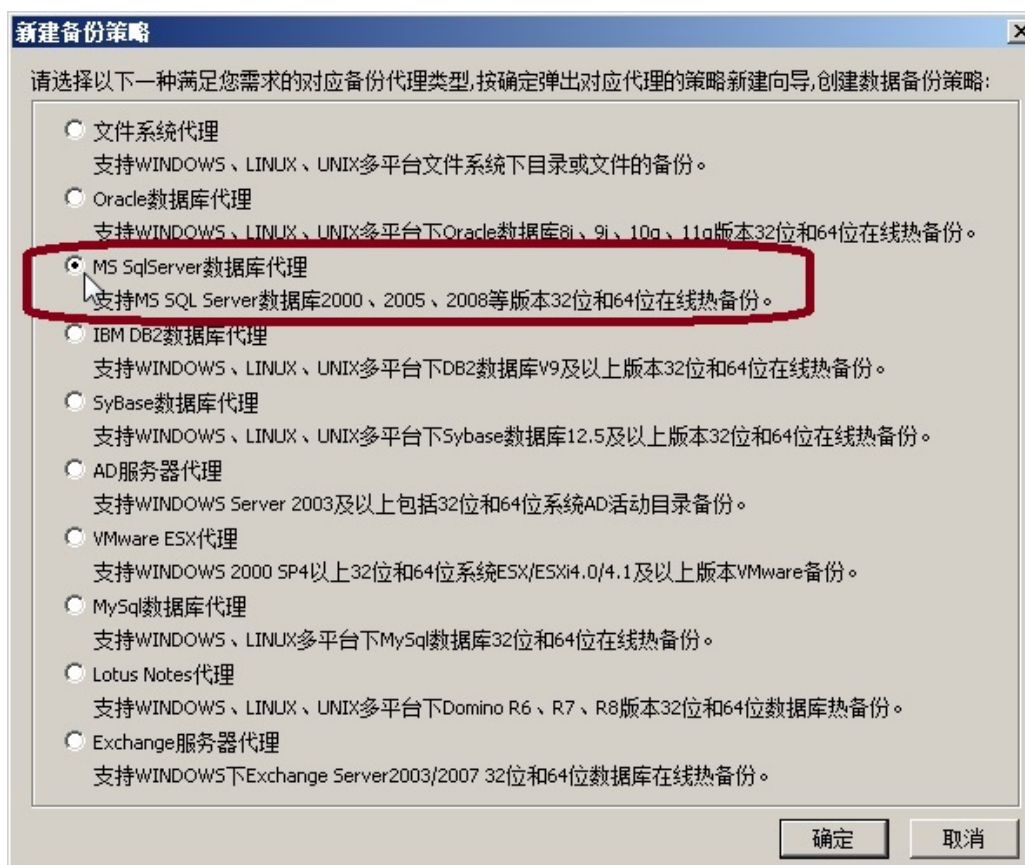
## 4) 配置 MSSQL 备份策略



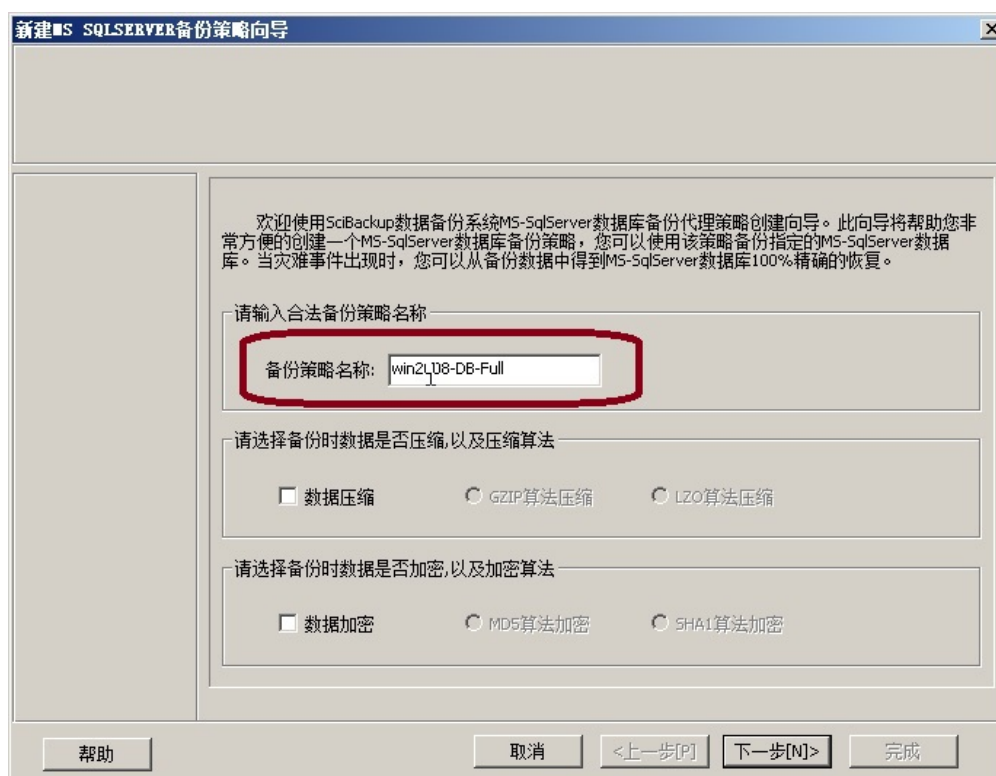
点击“策略”→“MS-SQLSERVER 数据库”



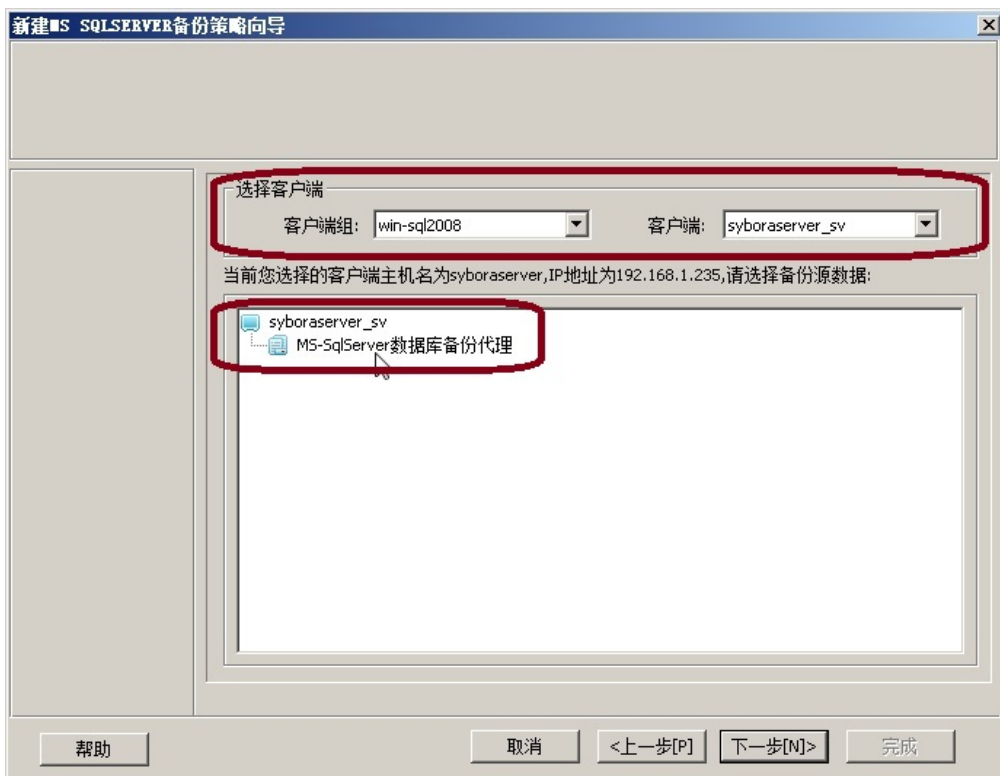
右面上部“MS-SQLSERVER 数据库策略”窗口空白处右键，选择“新建备份策略”菜单



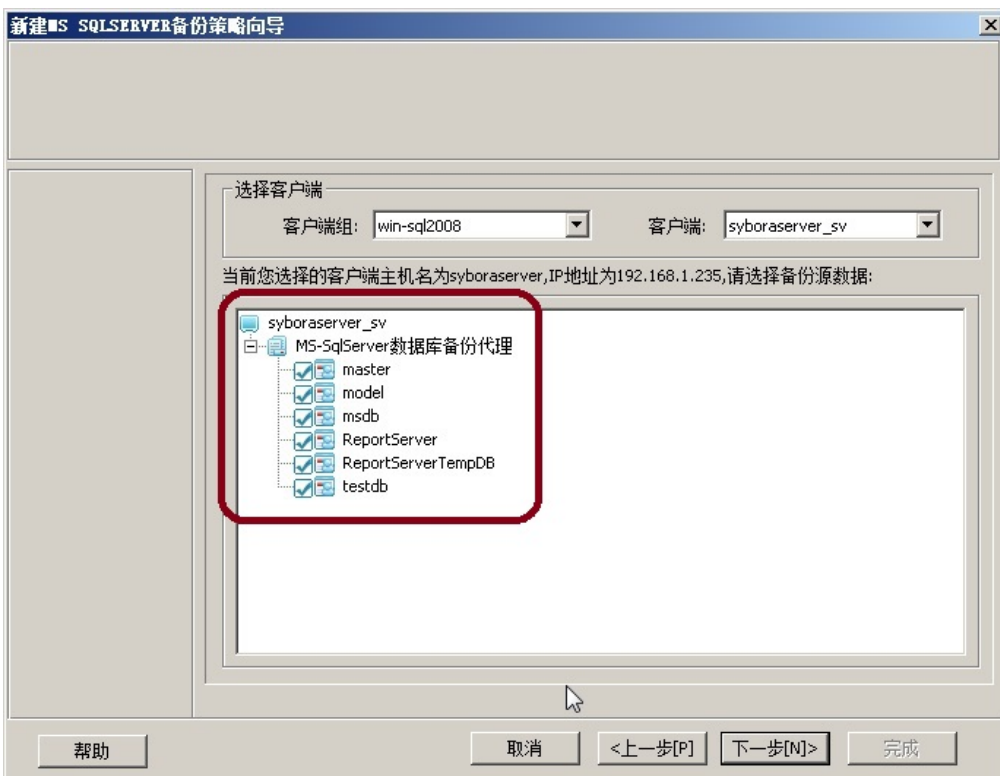
备份软件弹出“新建备份策略”向导，选择“MS SQLSERVER 数据库代理”  
点击“确定”按钮



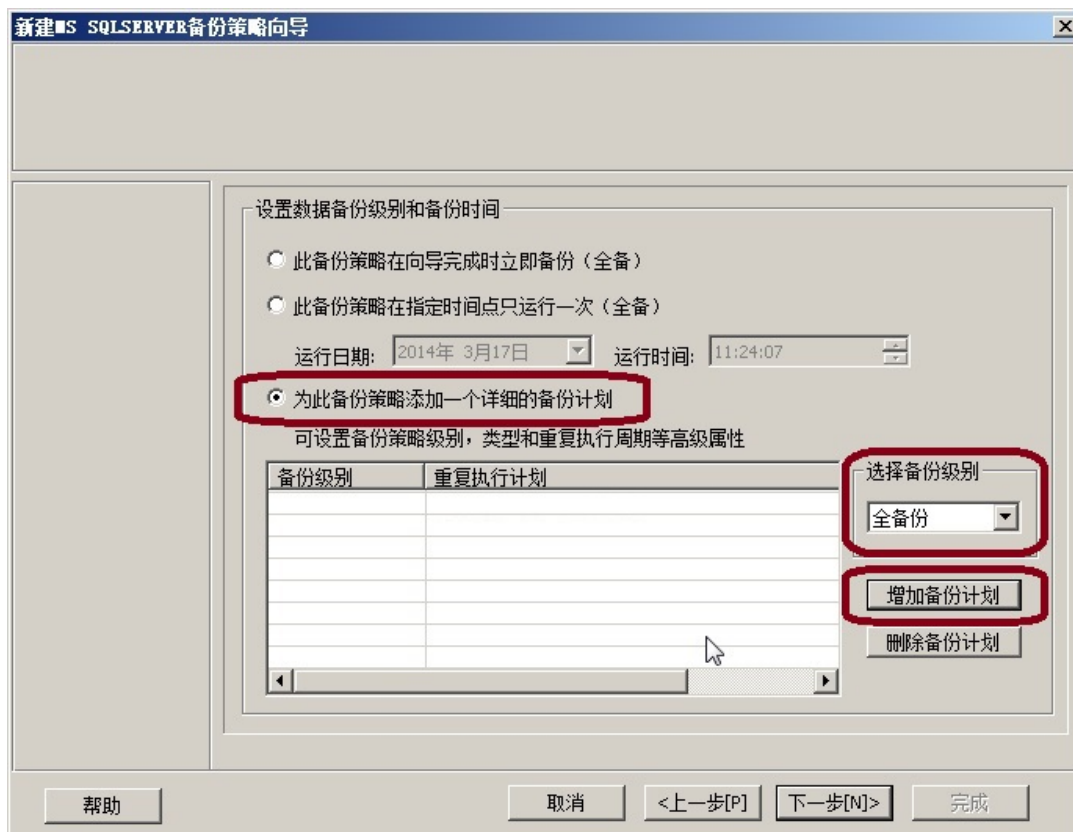
在“请输入合法备份策略名称”区域的“备份策略名称”文本框中输入备份策略的名称



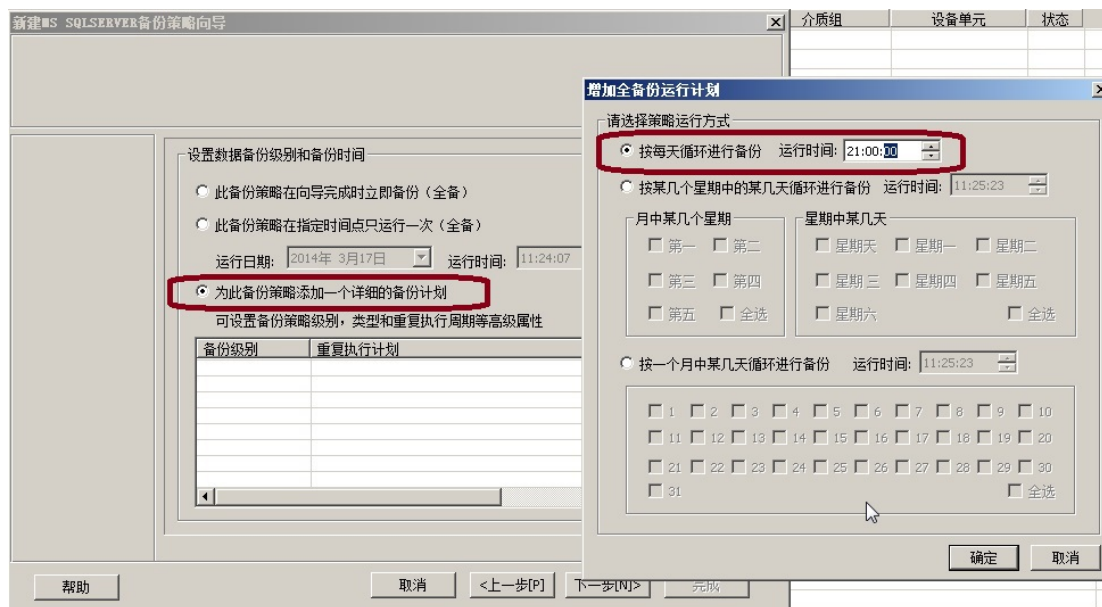
在“选择客户端”区域的“客户端组”和“客户端”下拉框中作出选择  
定位到需要备份数据的“客户端”  
双击下部窗口中显示的“MS-SQLSERVER 数据库备份代理”插件



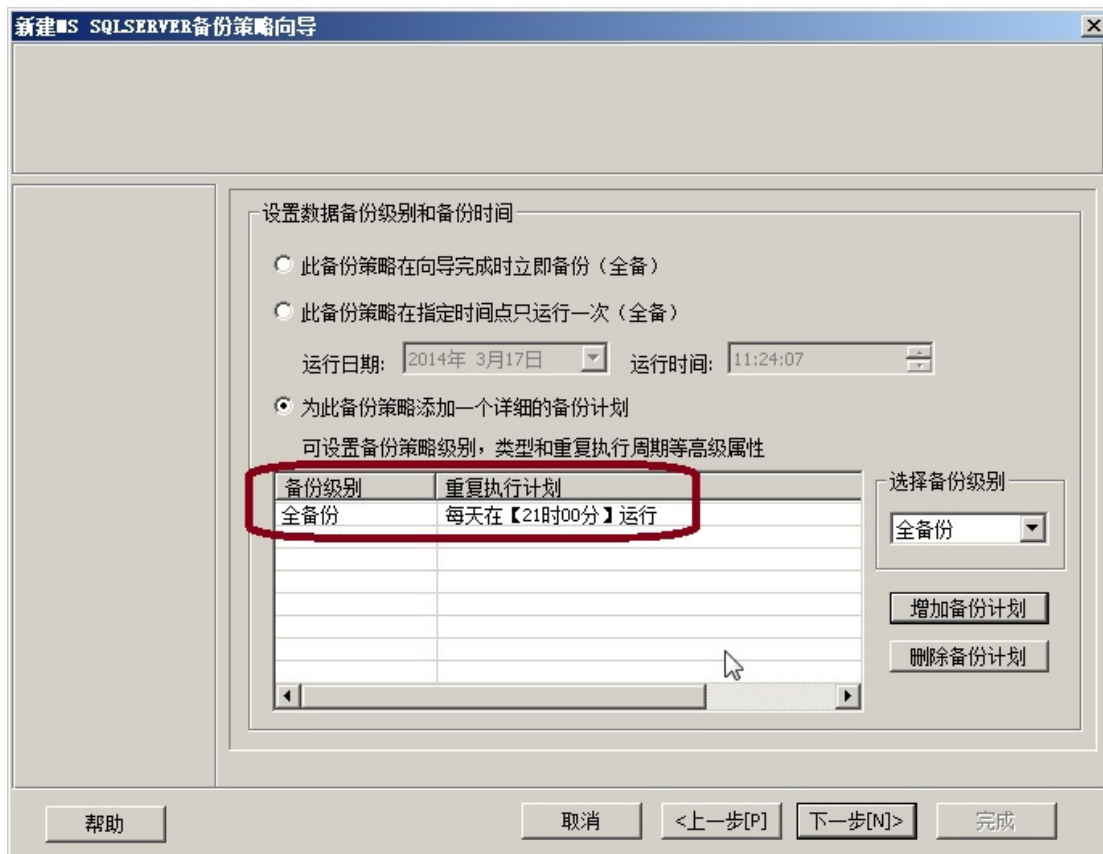
备份插件根据输入 `sqlserver.conf` 文件的配置信息列出实例中的数据库列表  
选中要备份的数据库，点击“下一步”按钮



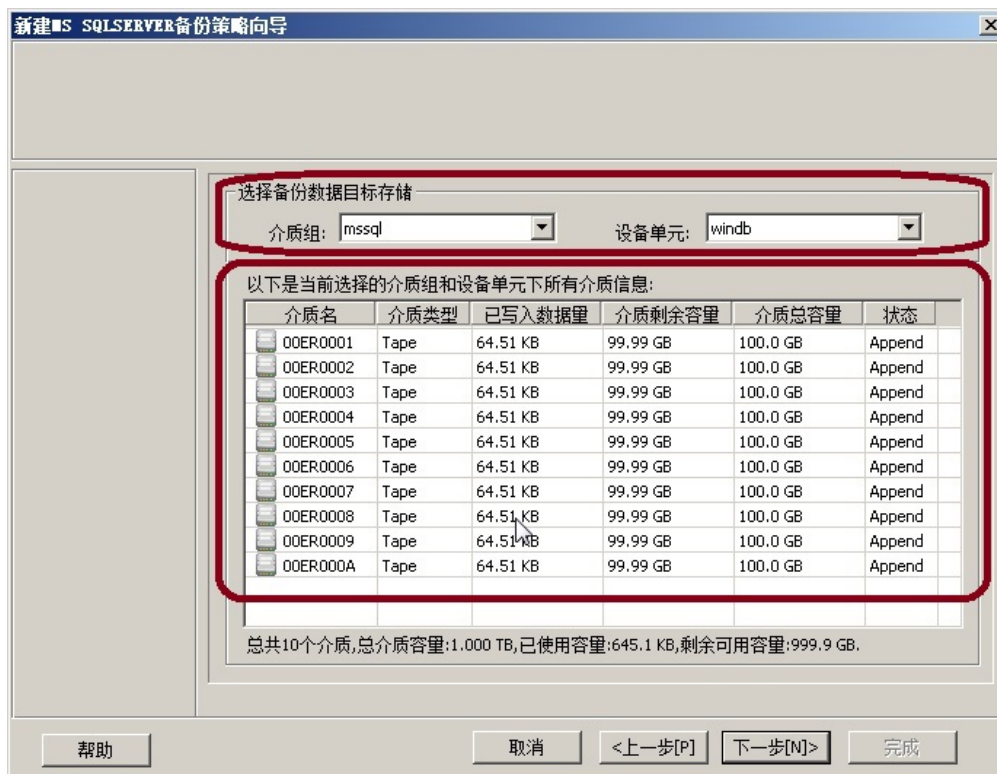
在“设置数据备份级别和备份时间”区域中选择备份计划：  
立即、指定时间执行一次、计划  
在“选择备份级别”区域的下拉框中选择“全备份”，点击“增加备份计划”按钮



为“全备份”增加备份计划  
在“请选择策略运行方式”中选择备份的日期和时间：  
每天、按月中的周、按周中的日、按月中的日和具体时间点



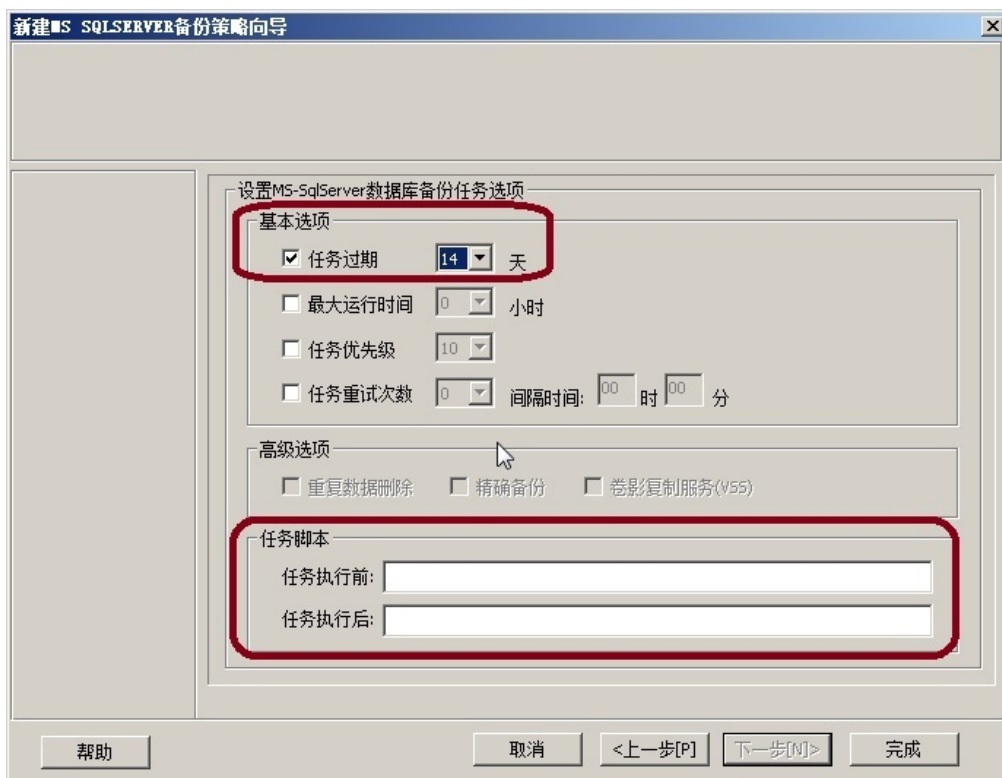
添加全备份计划完成后，计划窗口的显示



为备份策略选择“备份介质”和“备份设备”

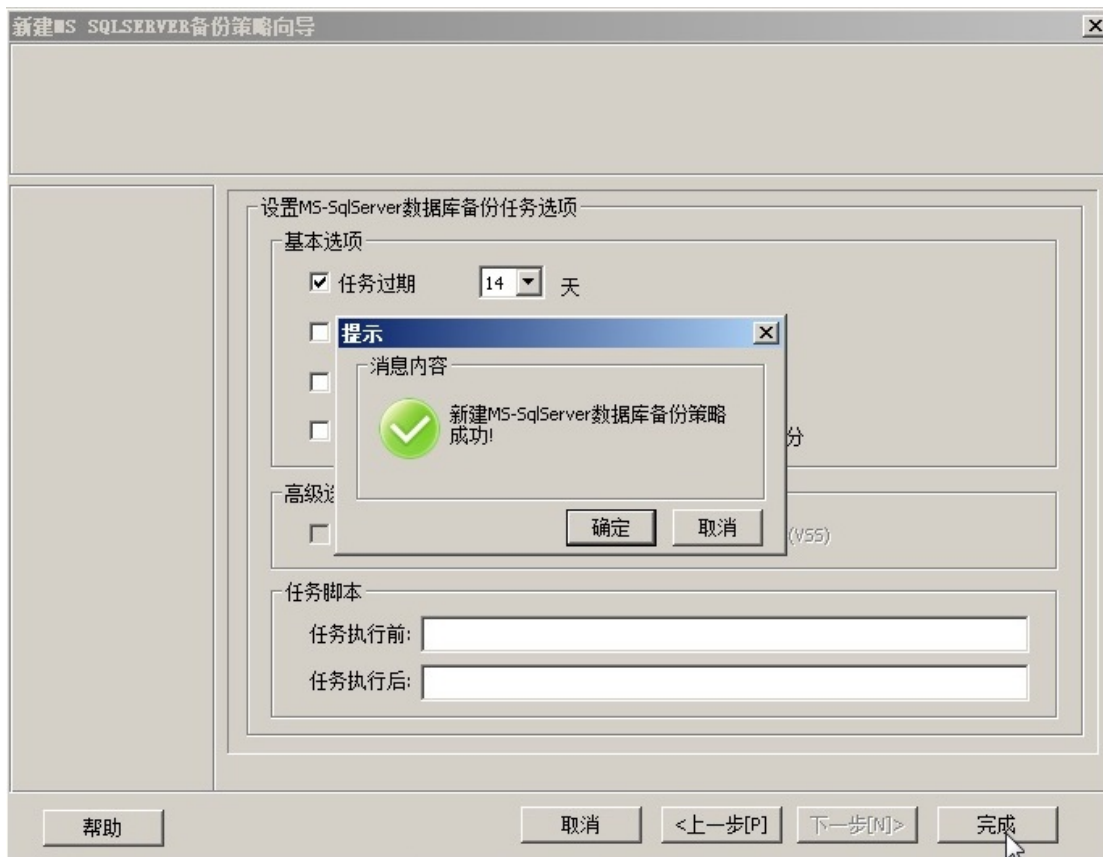
在“选择备份数据目标存储”区域中选择“介质组”和“设备单元”  
选择完成后，下部窗口会显示介质组中所有的介质信息和该介质组的信息



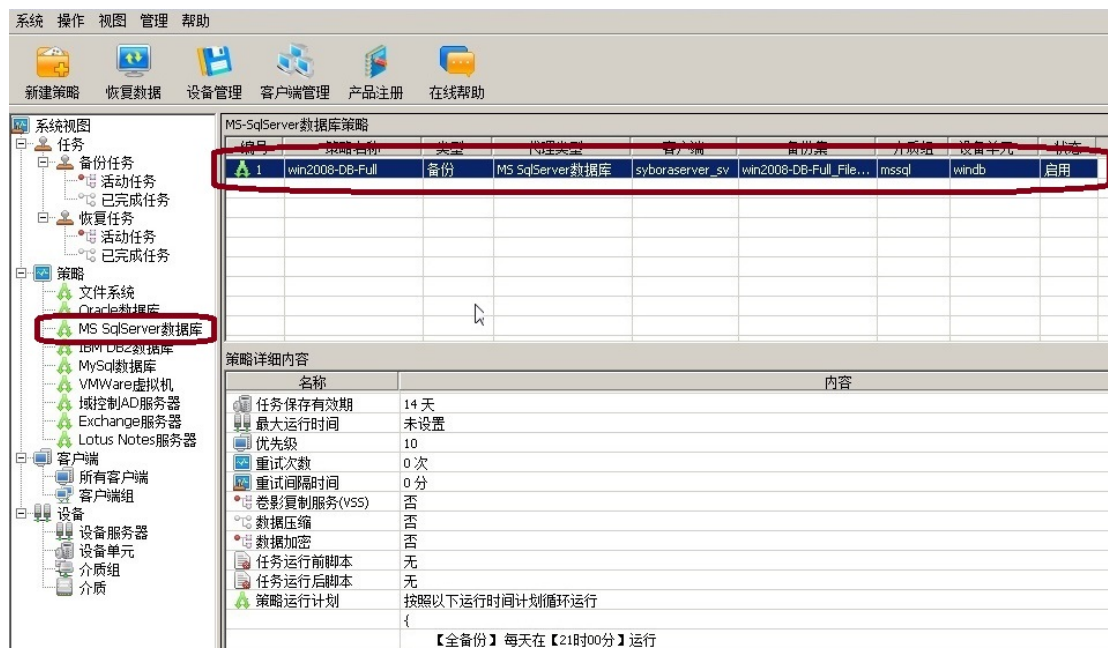


### 在“设置 MS-SQLSERVER 数据库备份任务选项”

“基本选项”区域中“最大运行时间”（备份任务超出所设置的时间会停止），“任务优先级”（数字越大，优先级越低），“任务过期”，可以指定前脚本和后脚本，点击“完成”按钮



创建备份策略完成后，备份软件弹出提示框，按“确定”按钮

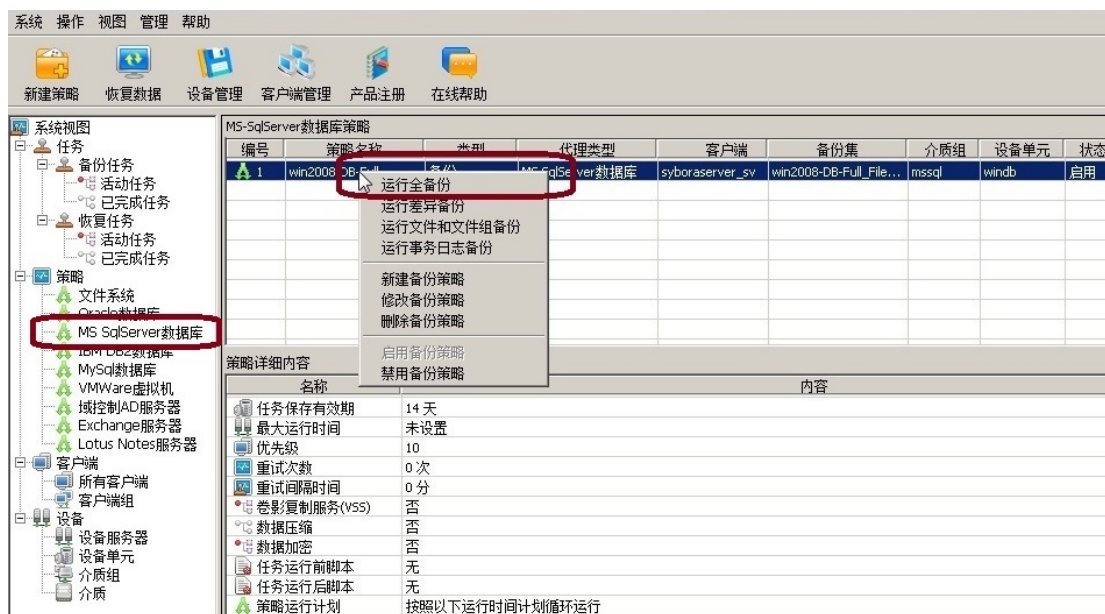


返回“策略” —> “MS-SQLSERVER 数据库”

上部“MS-SQLSERVER 数据库策略”窗口是刚才新建的 MS-SQLSERVER 备份策略

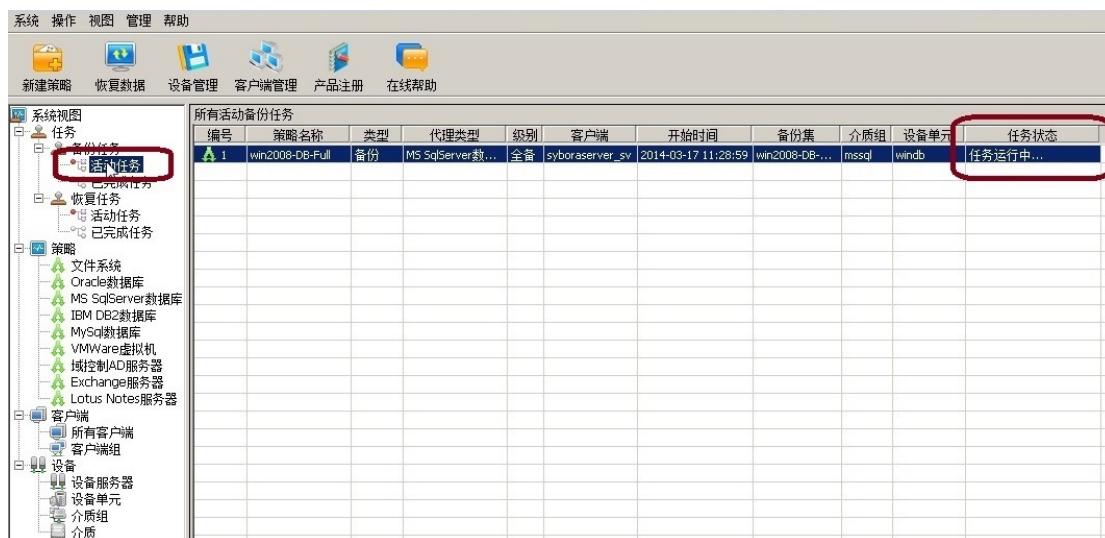
下部“策略详细内容”窗口是所选策略的详细内容

## 5) MSSQL 备份策略



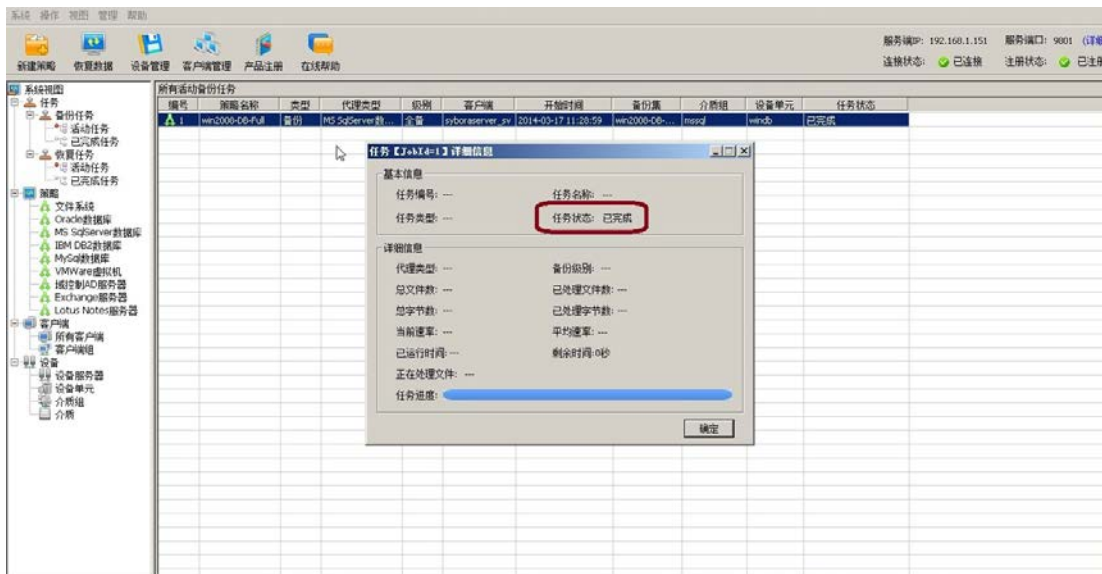
点击“策略”→“MS-SQLSERVER 数据库”

右面“MS-SQLSERVER 数据库策略”窗口中右键选择刚才生成的备份策略  
选择“运行完全备份”菜单

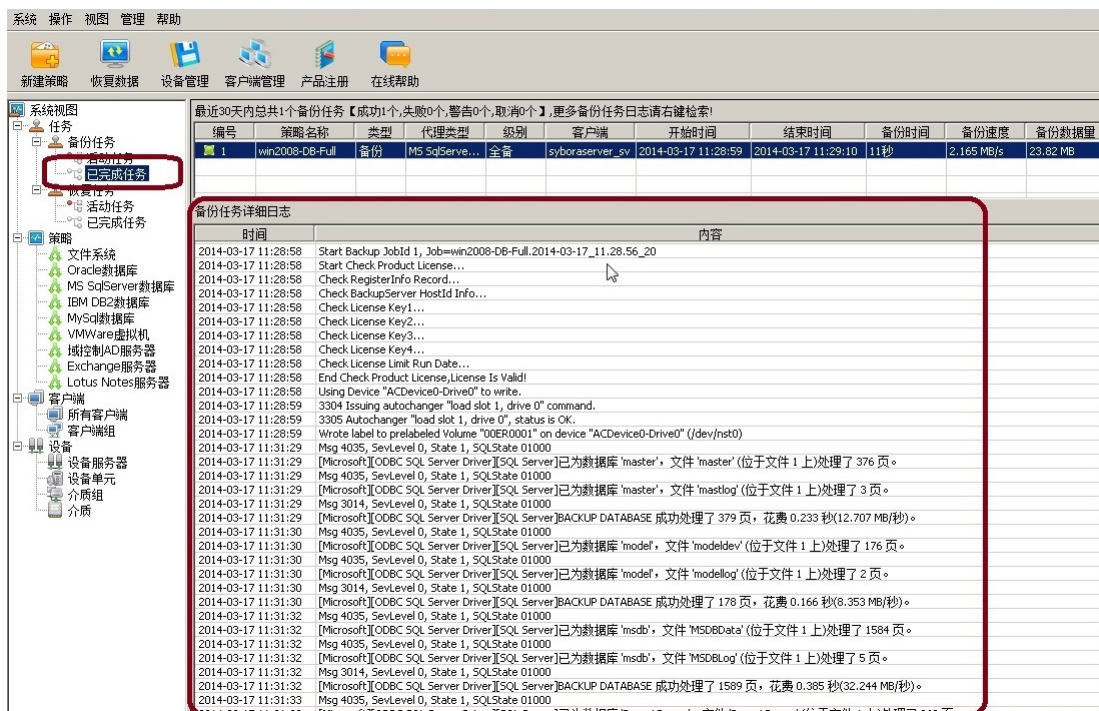


点击“任务”→“备份任务”→“活动任务”

右面“所有活动备份任务”窗口可看到刚才执行的备份任务“任务状态”为“任务运行中”:



在右面“所有活动备份任务”窗口双击选择刚才的备份任务可以看到该任务的实时状态：

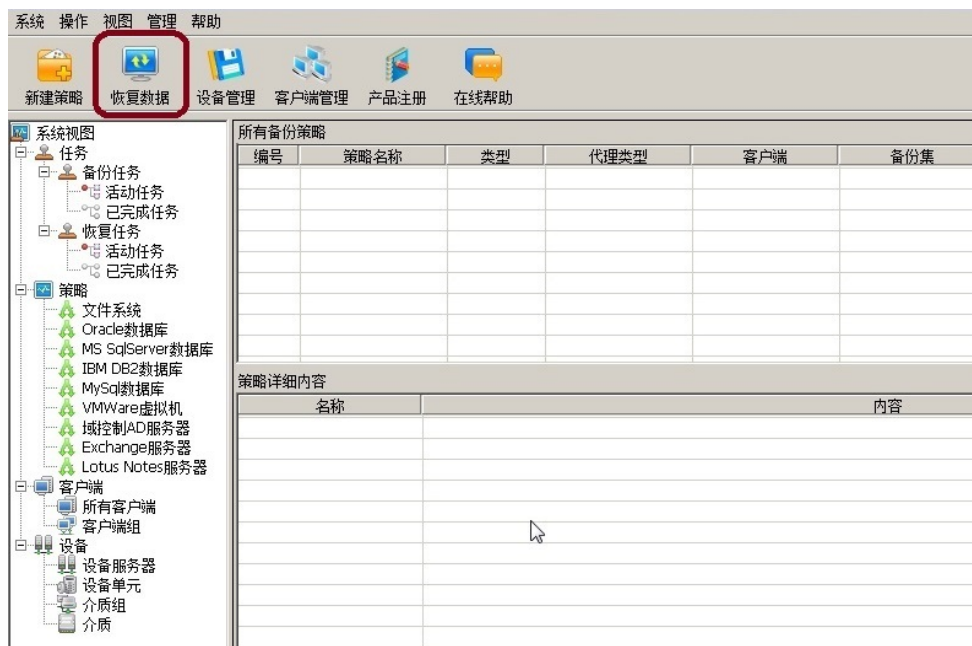


点击“任务”→“备份任务”→“已完成任务”

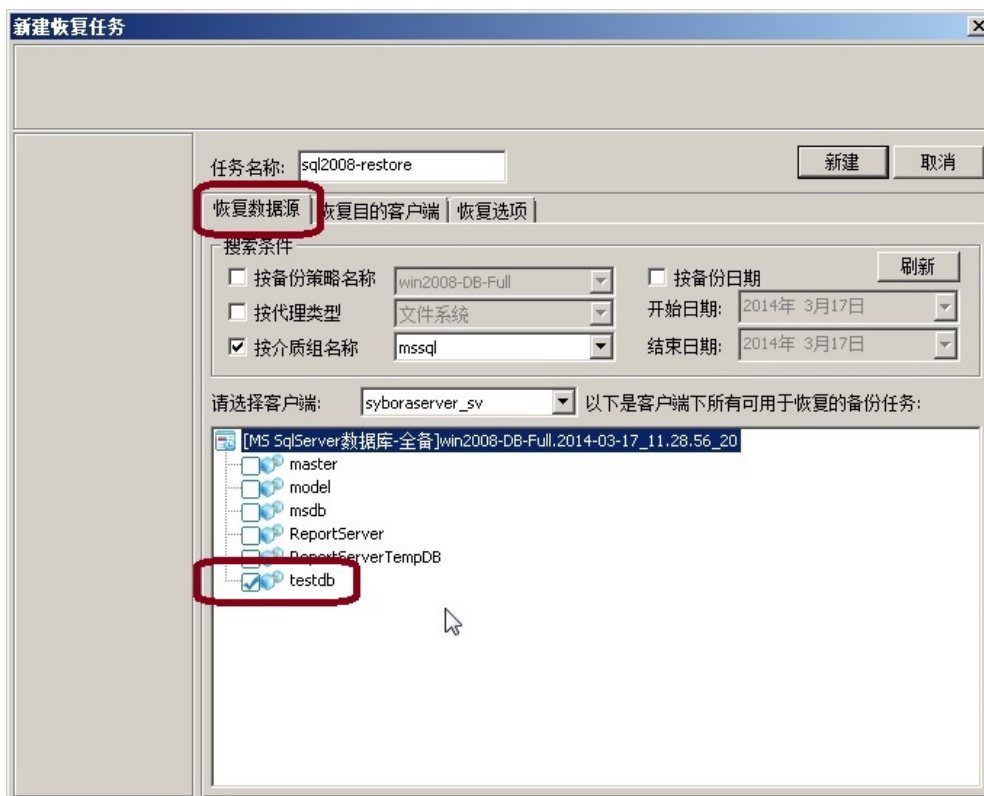
在右面上部窗口选择刚才的备份任务

在下部“备份任务详细日志”中查看运行完成备份策略的日志信息

## 6) 配置 MSSQL 恢复策略



在 NextVault Console 界面的工具栏上点击“恢复数据”按钮

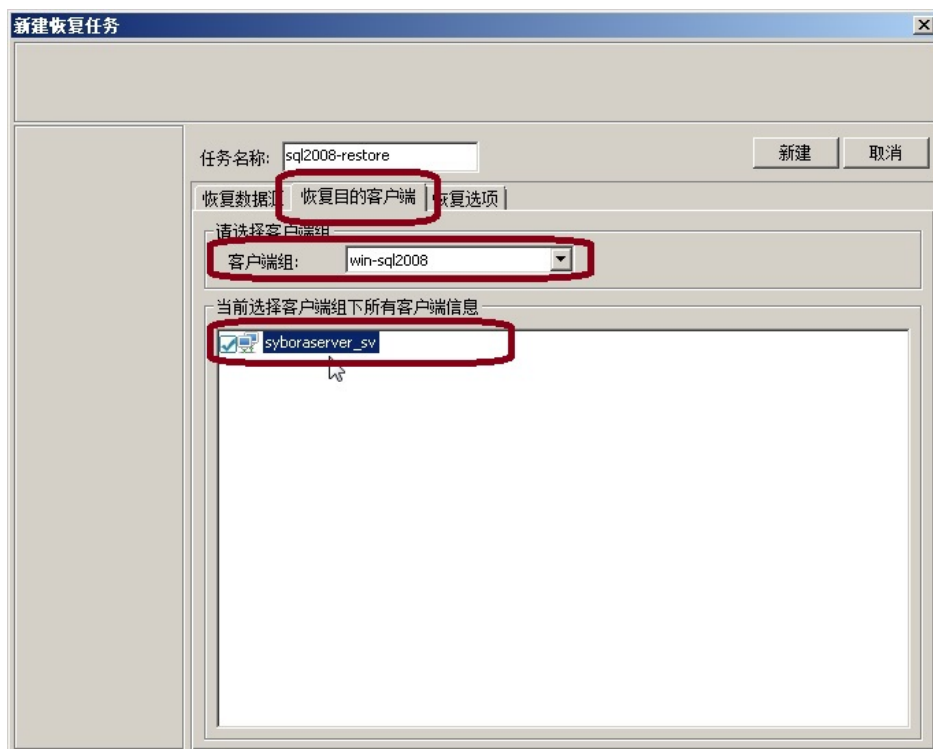


在“任务名称”文本框中指定恢复任务的名称

在“恢复数据源”选项页下部窗口找到成功的 MS-SQLSERVER 备份任务

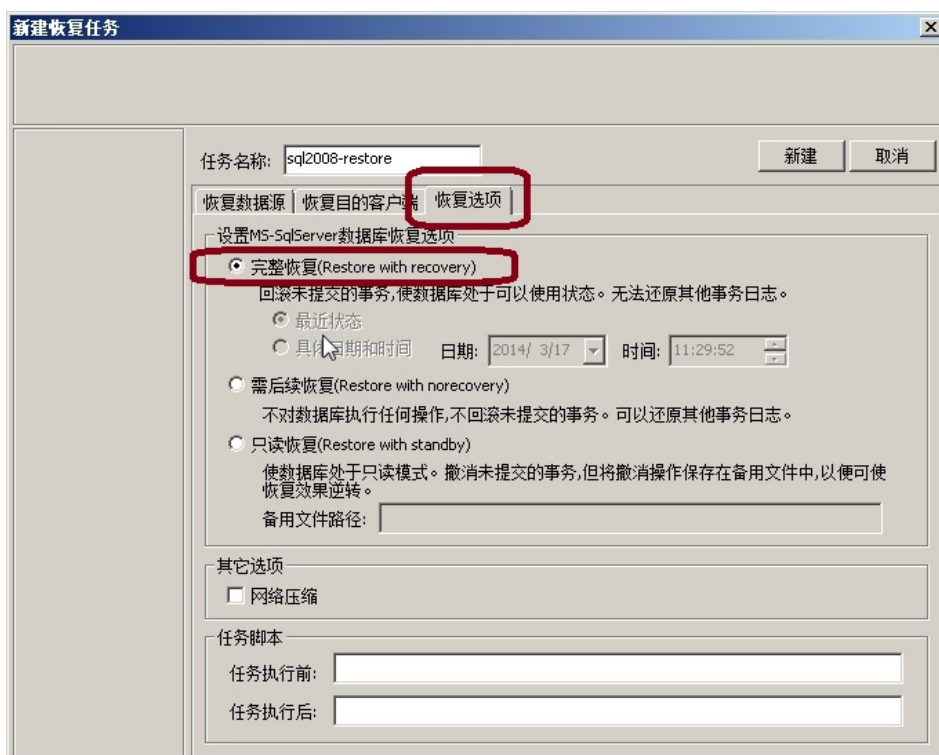
并且选择需要恢复的数据库

当备份任务很多时，可以通过“搜索条件”区域的条件和“请选择客户端”下拉框对要找的备份数据进行筛选



在“恢复目的客户端”选项页

“请选择客户端组”区域的“客户端组”下拉列表中选择目标客户端所在的客户端组  
“当前选择客户端组下有客户端信息”窗口中会自动显示该客户端组中所有的客户端



在“恢复选项”选项页的“设置 MS-SQLSERVER 数据库恢复选项”中选择恢复选项：

完整恢复、需后续恢复、只读恢复

选择好后按“新建”按钮生成恢复任务（一旦生成，恢复任务会自动运行）

系统 操作 视图 管理 帮助

新建策略 恢复数据 设备管理 客户端管理 产品注册 在线帮助

系统视图

任务

- 备份任务
  - 活动任务
  - 已完成任务
  - 恢复任务
  - 待执行任务
- 已完成任务
- 文件系统
  - Oracle数据库
  - MS SqlServer数据库
  - IBM DB2数据库
  - MySql数据库
  - VMWare虚拟机
  - 域控制AD服务器
  - Exchange服务器
  - Lotus Notes服务器
- 客户端
  - 所有客户端
  - 客户端组
- 设备
  - 设备服务器
  - 设备单元
  - 介质组
  - 介质

最近30天内总共9个恢复任务【成功6个,失败3个,警告0个,取消0个】更多恢复任务日志请右键检索!

| 编号 | 策略名称              | 类型 | 代理类型           | 级别 | 目的客户端           | 开始时间                | 结束时间                | 恢复时间 | 恢复速度         | 恢复数据     |
|----|-------------------|----|----------------|----|-----------------|---------------------|---------------------|------|--------------|----------|
| 7  | testdb-01         | 恢复 | MS SqlServe... | 全备 | syboraserver_sv | 2014-03-17 11:55:10 | 2014-03-17 11:55:12 | 2秒   | 764.2 KB/s   | 1.528 MB |
| 14 | *system           | 恢复 | 文件系统           |    | syboraserver_sv | 2014-03-17 13:09:01 | 2014-03-17 13:09:10 | 9秒   | 1.167 MB/s   | 9.961 MB |
| 15 | *system*          | 恢复 | 文件系统           |    | syboraserver_sv | 2014-03-17 13:13:03 | 2014-03-17 13:13:23 | 20秒  | 63.727 MB/s  | 1.274 GB |
| 16 | *system*          | 恢复 | 文件系统           |    | syboraserver_sv | 2014-03-17 13:20:51 | 2014-03-17 13:21:01 | 10秒  | 13.500 MB/s  | 135.0 MB |
| 19 | file-test-restore | 恢复 | 文件系统           | 全备 | syboraserver_sv | 2014-03-17 20:47:47 | 2014-03-17 20:47:59 | 12秒  | 119.511 MB/s | 1.434 GB |
| 20 | file-test-restore | 恢复 | 文件系统           | 全备 | syboraserver_sv | 2014-03-17 20:53:24 | 2014-03-17 20:53:35 | 11秒  | 130.375 MB/s | 1.434 GB |

恢复任务详细日志

| 时间                  | 内容                                                                                                     |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2014-03-17 11:55:10 | Start Restore Job testdb-01.2014-03-17_11.55.08_43                                                     |
| 2014-03-17 11:55:10 | Using Device "ACDevice0-Drive0" to read.                                                               |
| 2014-03-17 11:55:10 | Ready to read from volume "00ER0001" on device "ACDevice0-Drive0" (/dev/nst0).                         |
| 2014-03-17 11:55:10 | Forward spacing Volume "00ER0001" to file: block 2:0.                                                  |
| 2014-03-17 11:55:10 | End of Volume at file 3 on device "ACDevice0-Drive0" (/dev/nst0), Volume "00ER0001"                    |
| 2014-03-17 11:55:11 | End of all volumes.                                                                                    |
| 2014-03-17 11:57:40 | Msg 4035, SevLevel 0, State 1, SQLState 01000                                                          |
| 2014-03-17 11:57:40 | [Microsoft][ODBC SQL Server Driver][SQL Server] 已为数据库 'testdb', 文件 'testdb' (位于文件 1 上)处理了 176 页。       |
| 2014-03-17 11:57:41 | Msg 4035, SevLevel 0, State 1, SQLState 01000                                                          |
| 2014-03-17 11:57:41 | [Microsoft][ODBC SQL Server Driver][SQL Server] 已为数据库 'testdb', 文件 'testdb_log' (位于文件 1 上)处理了 1 页。     |
| 2014-03-17 11:57:41 | Msg 3014, SevLevel 0, State 1, SQLState 01000                                                          |
| 2014-03-17 11:57:41 | [Microsoft][ODBC SQL Server Driver][SQL Server] RESTORE DATABASE 成功处理了 177 页, 花费 0.028 秒(49.386 MB/秒)。 |
| 2014-03-17 11:55:12 | JobId: 7                                                                                               |
| 2014-03-17 11:55:12 | Job: testdb-01.2014-03-17_11.55.08_43                                                                  |
| 2014-03-17 11:55:12 | Restore Client: syboraserver_sv                                                                        |
| 2014-03-17 11:55:12 | Start time: 2014-03-17 11:55:10                                                                        |
| 2014-03-17 11:55:12 | End time: 2014-03-17 11:55:12                                                                          |
| 2014-03-17 11:55:12 | Elapsed time: 2 secs                                                                                   |
| 2014-03-17 11:55:12 | Files Expected: 2                                                                                      |
| 2014-03-17 11:55:12 | Files Restored: 2                                                                                      |
| 2014-03-17 11:55:12 | Bytes Restored: 1,528,320(1.528 MB)                                                                    |
| 2014-03-17 11:55:12 | Rate: 764.2 KB/s                                                                                       |
| 2014-03-17 11:55:12 | Client Server Errors: 0                                                                                |
| 2014-03-17 11:55:12 | Client Server termination status: OK                                                                   |
| 2014-03-17 11:55:12 | Job Termination status: Restore OK                                                                     |
| 2014-03-17 11:55:12 | Job Termination status: Restore OK                                                                     |

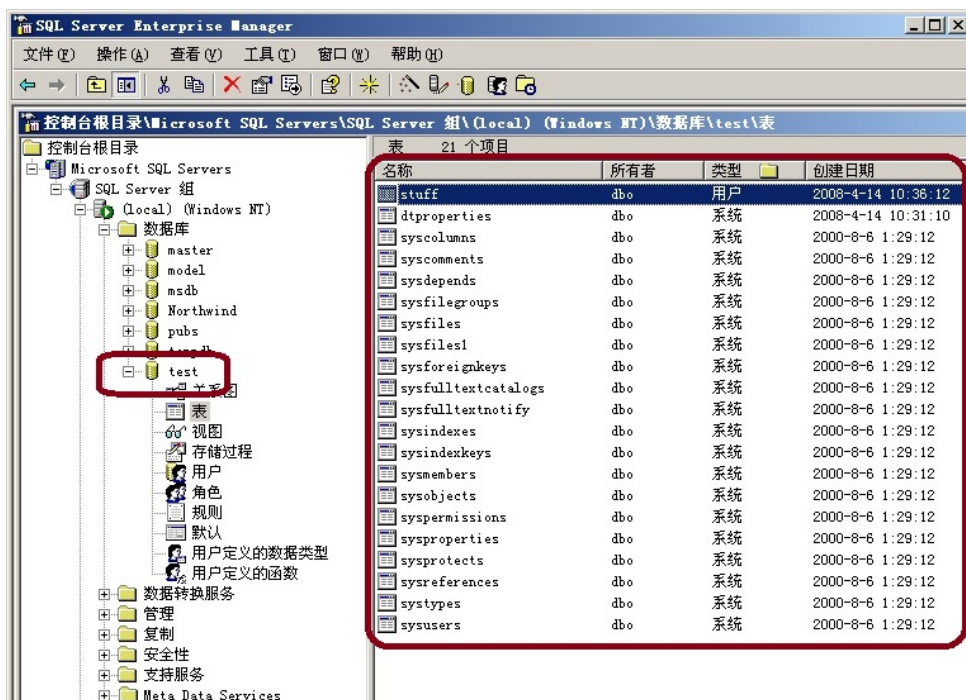
点击“任务”→“恢复任务”→“已完成任务”

在右面上部窗口选择刚才执行的恢复任务

在下部“恢复任务详细日志”中查看运行完成恢复任务的日志信息

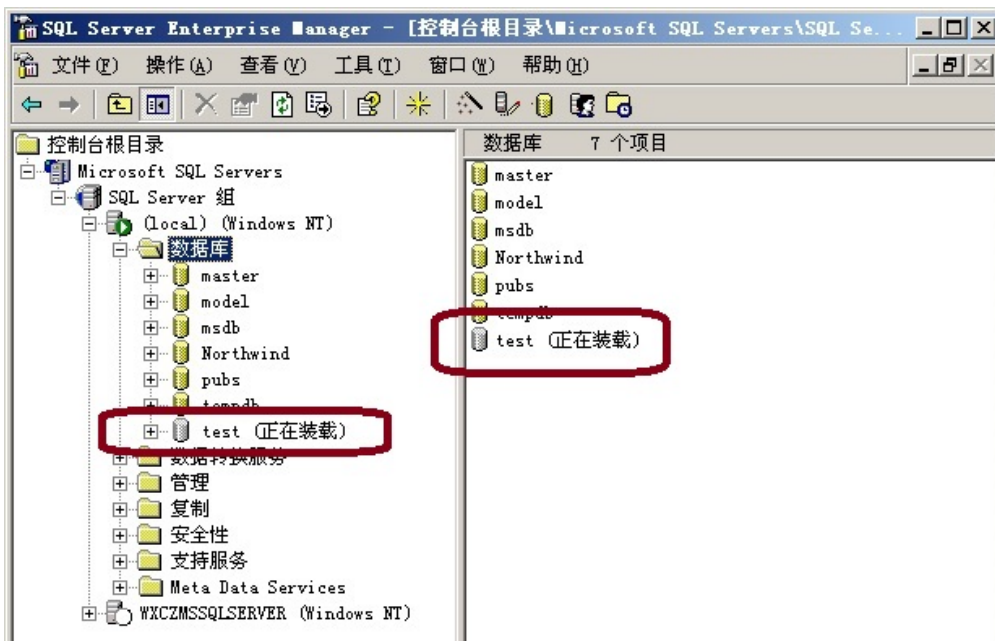
#### 设置 MS-SQLSERVER 恢复选项:

- 备份的数据库为 MSSQL 2000 时, 请在通过备份软件进行恢复操作前, 在目标数据库服务器上创建与源数据库名称一样的空数据库, 然后再在备份软件界面进行执行恢复操作。
- 如果需要多次恢复(一次全备和多次增量)  
最后一次恢复选择“完整恢复”(Restore with recovery)



按“完整恢复”选项恢复数据库后数据是“正常打开”状态

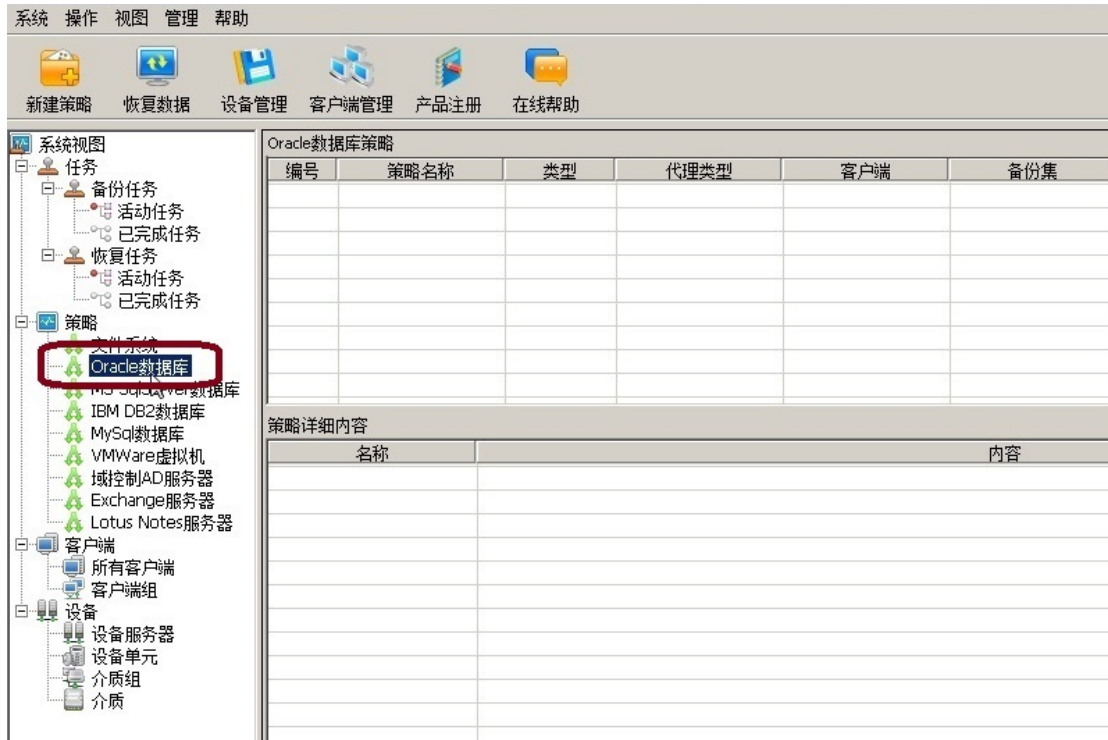
之前所有恢复都选择“需后续恢复”(Restore with norecovery):



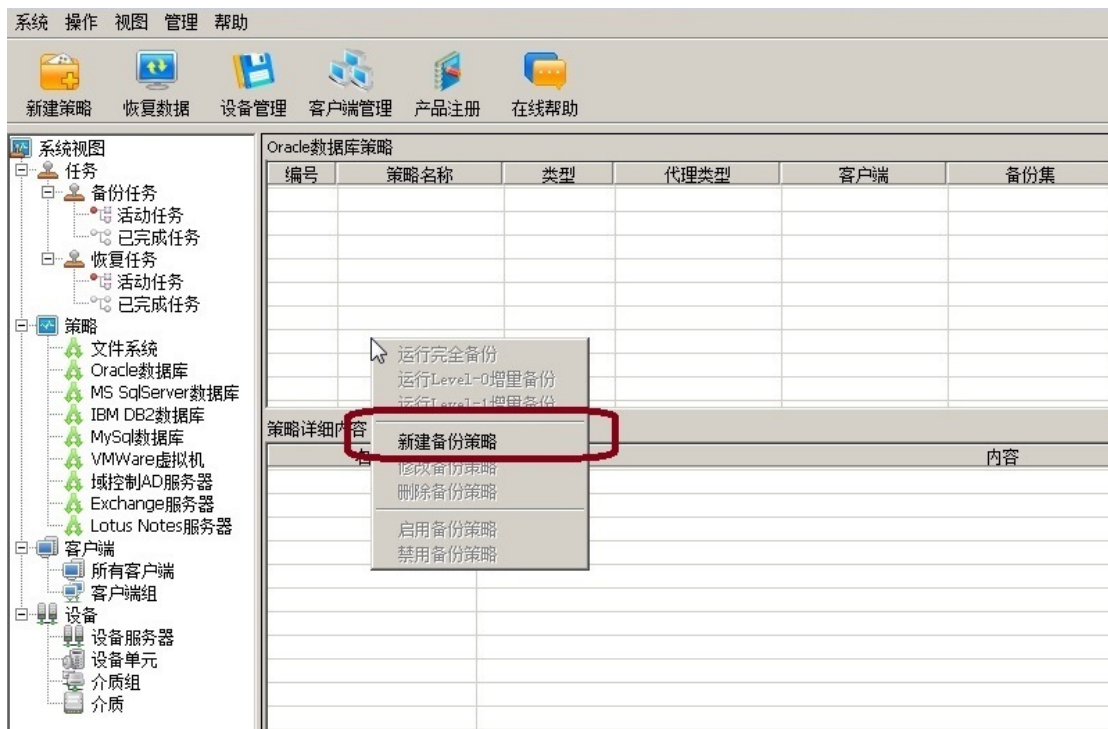
每次按“需后续恢复”选项恢复数据库后数据都是“正在装载”状态;



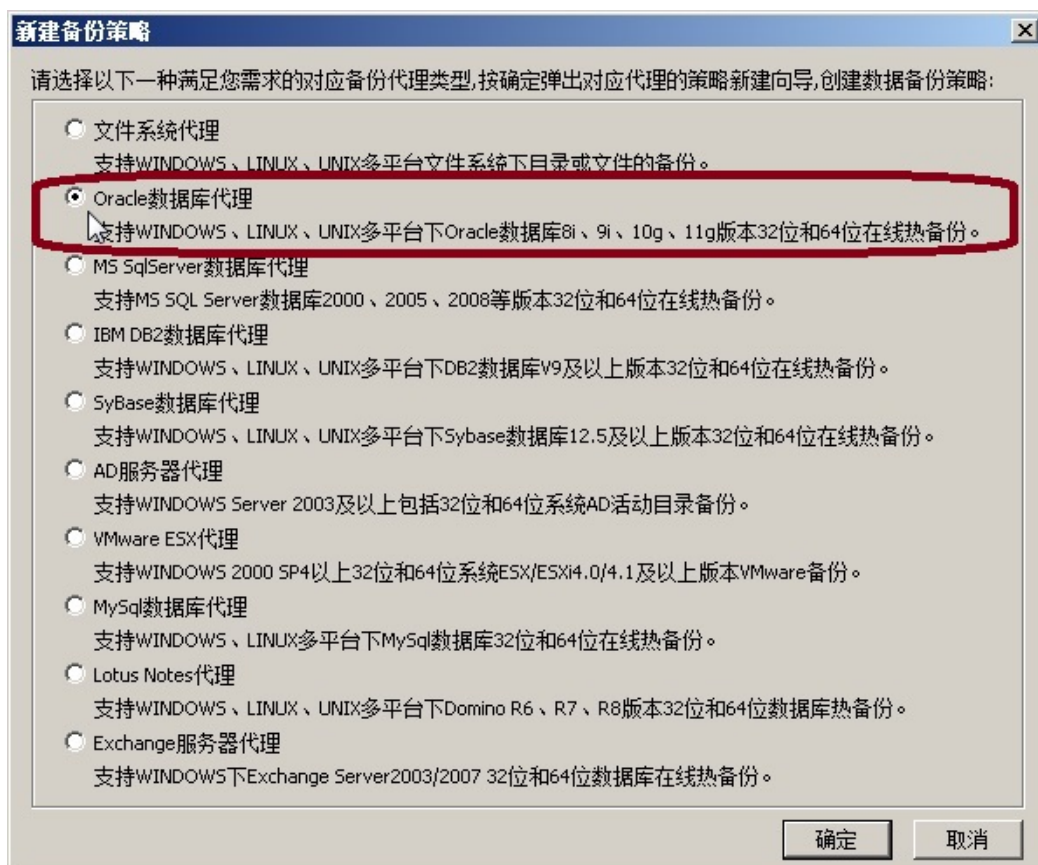
## 7) 配置 Oracle 备份策略



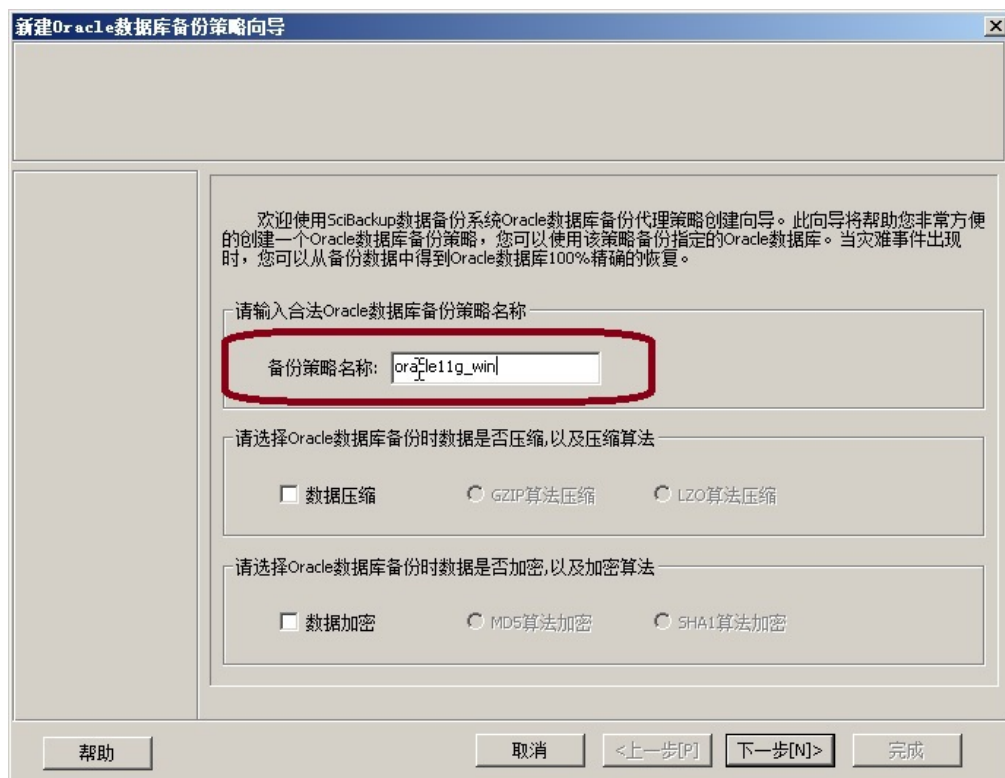
点击“策略”→“Oracle 数据库”



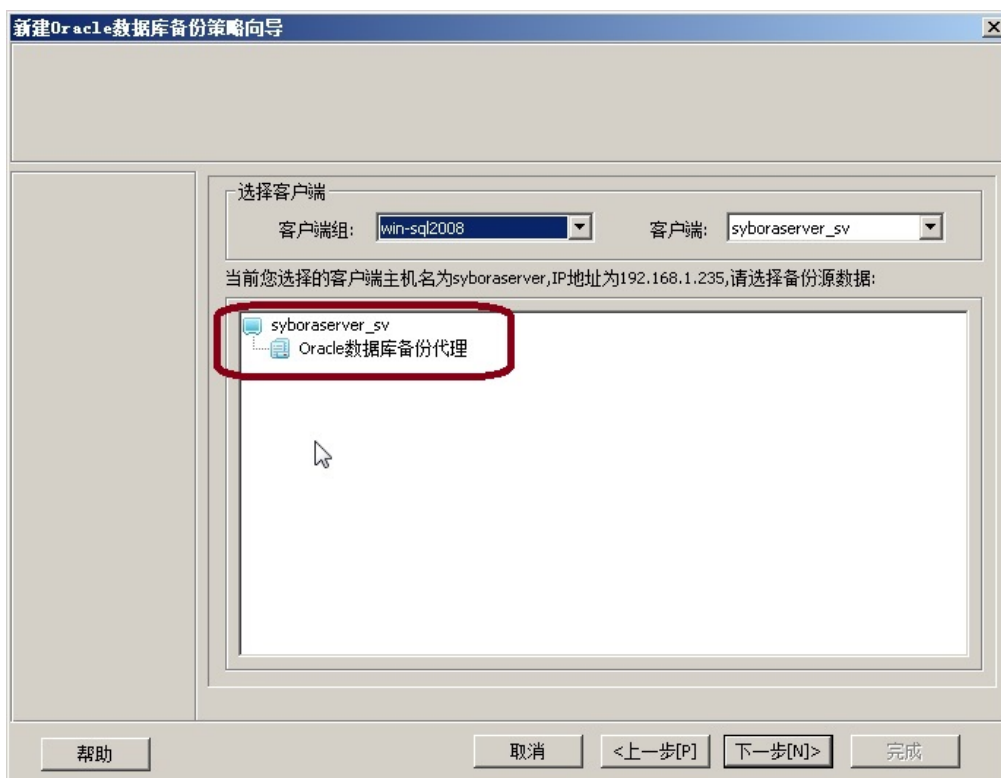
右面“Oracle 数据库策略”窗口中右键选择“新建备份策略”



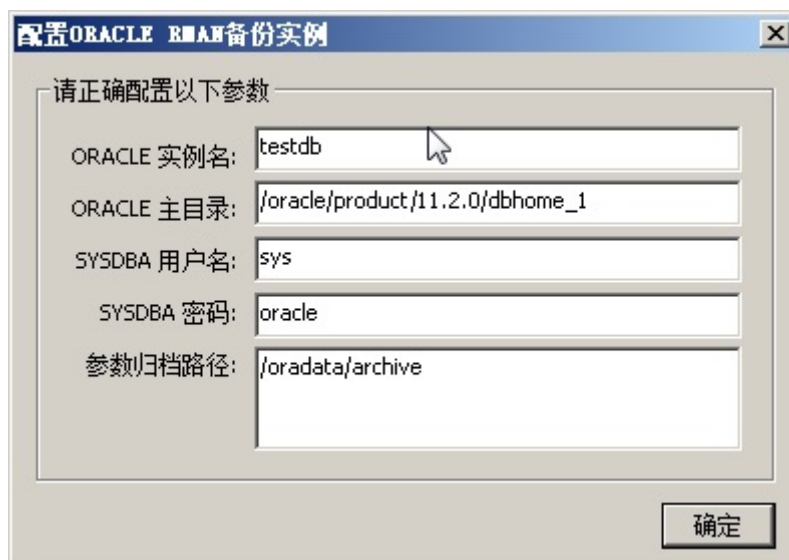
备份软件弹出“新建备份策略”向导，选择“Oracle 数据库代理”，点击“确定”按钮



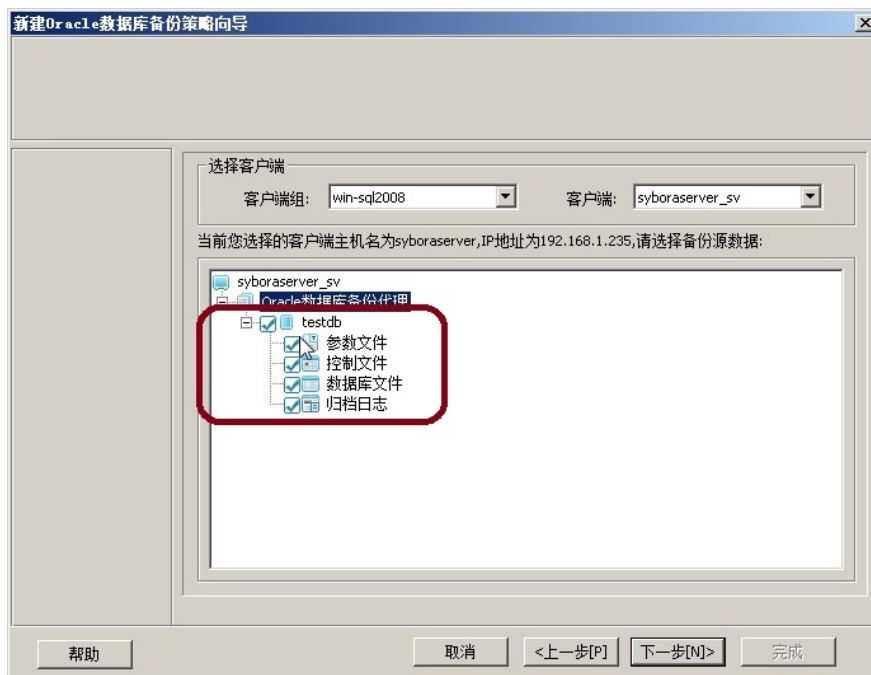
在“请输入合法 Oracle 备份策略名称”区域  
“备份策略名称”文本框中输入备份策略的名称



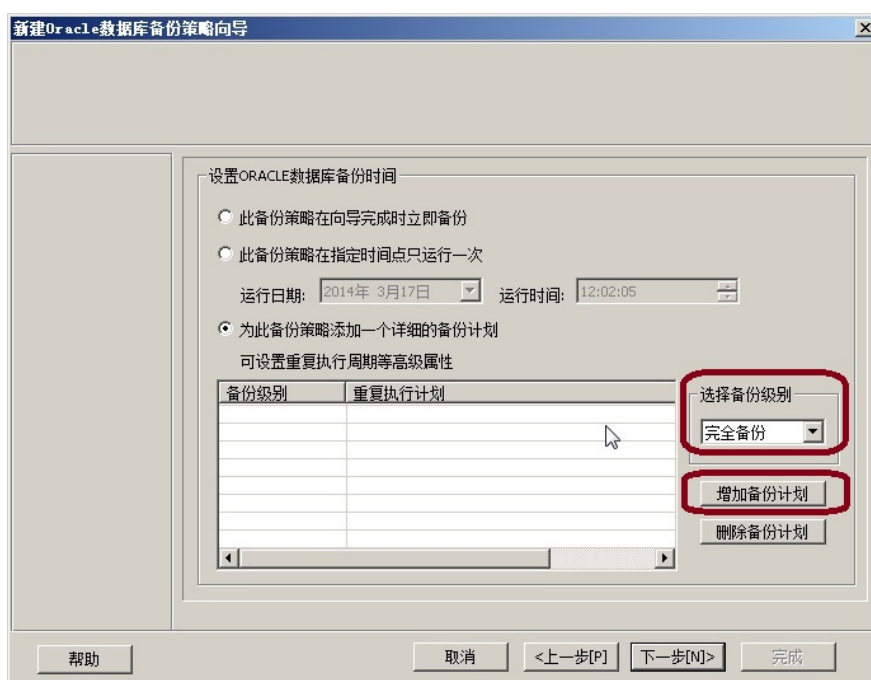
在“选择客户端”区域的“客户端组”和“客户端”下拉框中作出选择  
定位到需要备份数据的“客户端”  
在下部窗口中显示“Oracle 数据库备份代理”插件



双击“Oracle 数据库备份代理”，备份软件弹出对话框  
输入需要备份 Oracle 的实例配置信息：  
实例名、Oracle 主目录、SYSDBA 用户名和密码、归档日志路径  
输入完成点击“确定”按钮



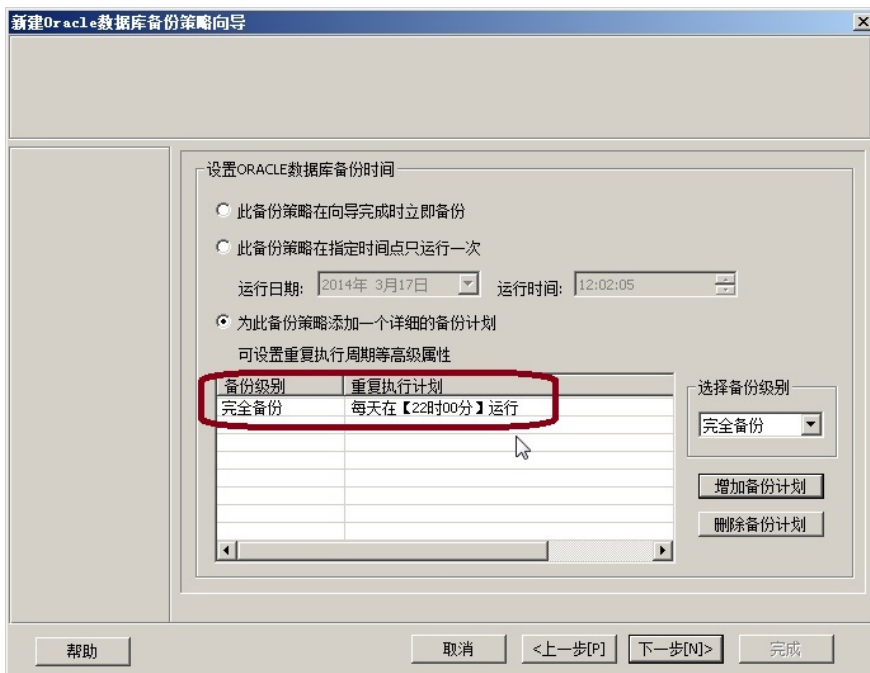
备份插件根据输入 Oracle 实例的配置信息列出实例相关的文件列表：  
参数文件、控制文件、数据库文件、归档日志，选中要备份的文件，点击“下一步”按钮



在“设置数据备份级别和备份时间”区域中选择备份计划：  
立即、指定时间执行一次、计划  
“选择备份级别”区域的下拉框中选择“全备份”（Level 0），点击“增加备份计划”按钮

注：

NextVault 备份软件对 Oracle RMAN 备份支持“Level 0”和“Level 1”，相应的在界面中为“全备份”和“增量备份”

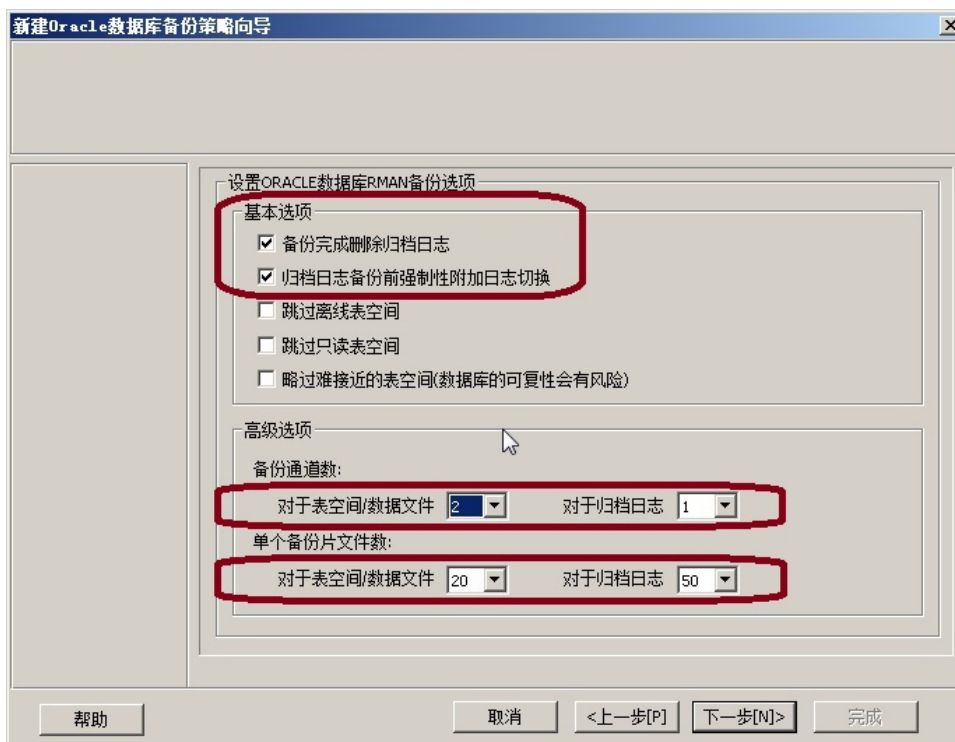


添加全备份计划完成后，计划窗口的显示



为备份策略选择“备份介质”和“备份设备”

在“选择备份数据目标存储”区域中选择“介质组”和“设备单元”  
选择完成后，下部窗口会显示介质组中所有的介质信息和该介质组的信息



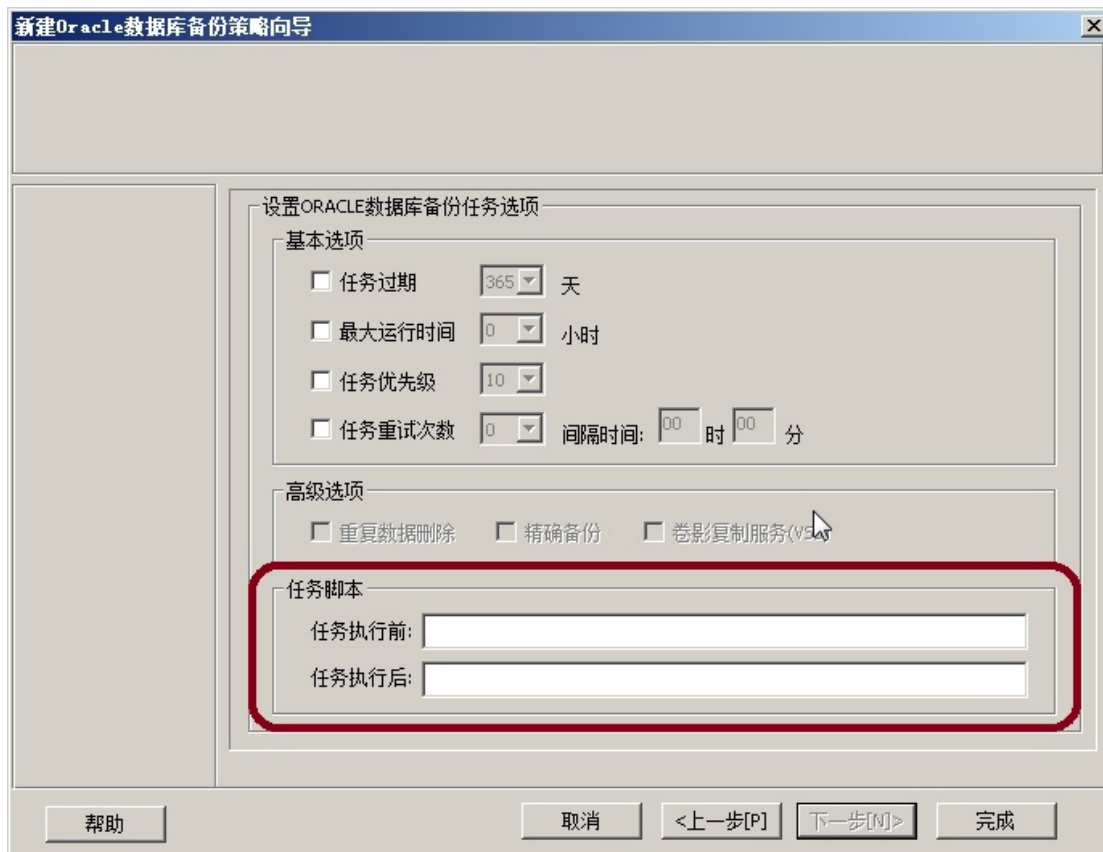
#### 设置“Oracle”备份功能选项：

- 备份完成删除归档日志：默认没有勾选，建议使用该选项
- 归档日志备份前强制性附加日志切换：默认已经勾选，建议使用该选项

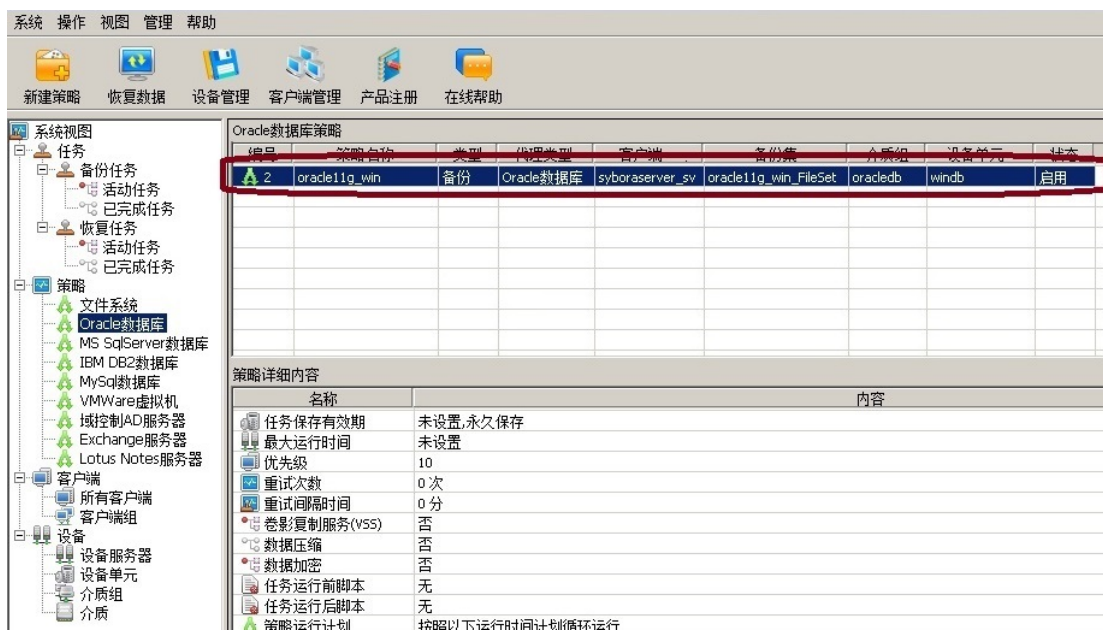
#### 设置“Oracle”备份性能选项：

- 备份通道数：

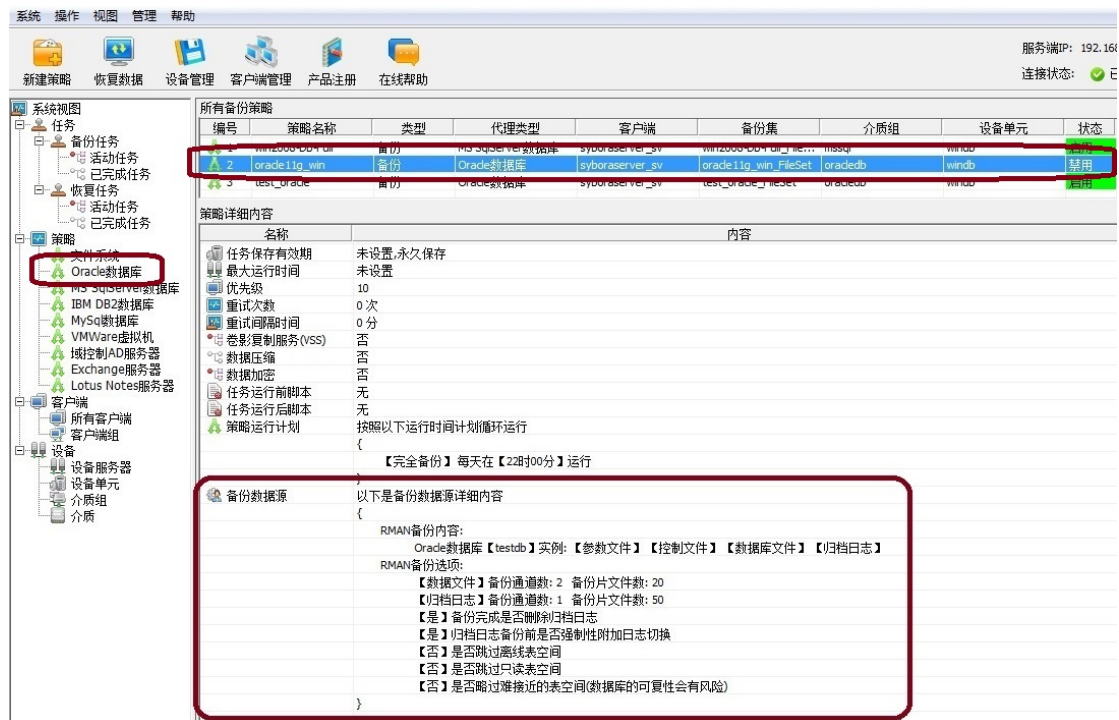
网络或者存储带宽较大时（大于 500Mb/s），特别是 LANFree 光纤链路时建议多通道，可以对数据文件和归档分开设置该值。
- 单个备份片文件数：每个“Backup Piece”可写入的“数据文件”（datafile）个数  
对于单个数据文件较大时，建议设置小于 10，最大不超过 10；  
对于数据文件较多并且单个数据文件较小时，建议可超过 20



在“设置 Oracle 数据库备份任务选项”→“基本选项”区域中“最大运行时间”（备份任务超出所设置的时间会停止），“任务优先级”（数字越大，优先级越低）  
可以指定前脚本和后脚本  
点击“完成”按钮



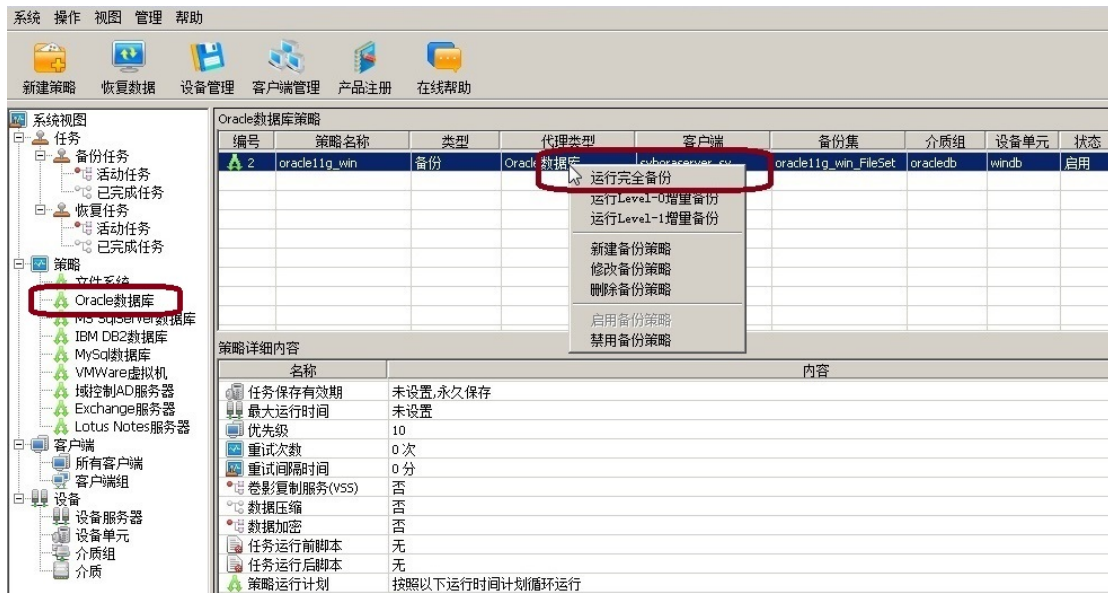
返回“策略”→“Oracle 数据库”  
上部“Oracle 数据库策略”窗口是刚才新建的文件备份策略  
下部“策略详细内容”窗口是所选策略的详细内容



在下部“策略详细内容”窗口中可以看到 Oracle 备份的选项信息

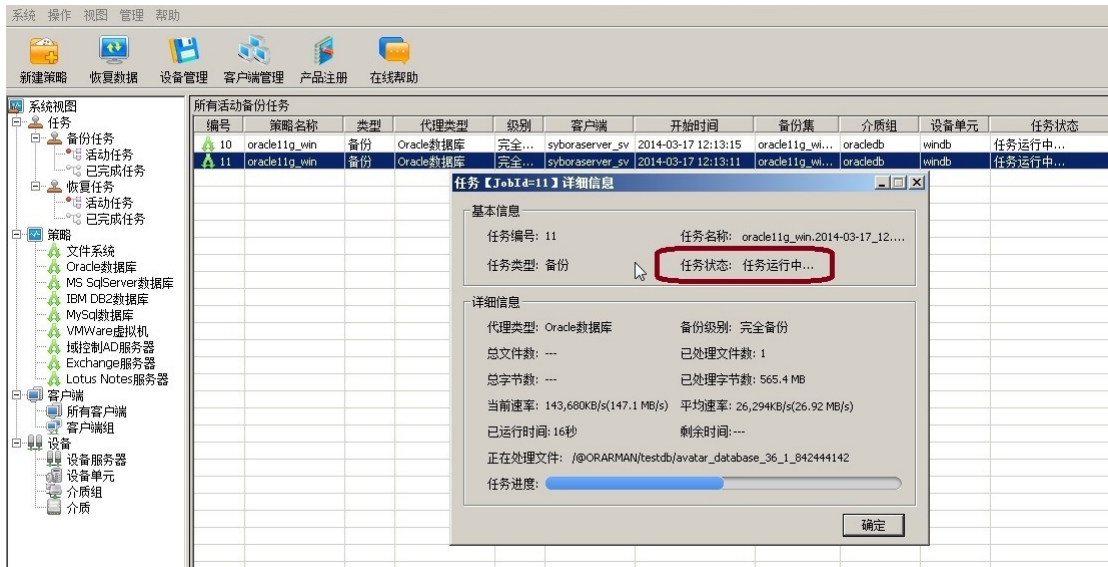


## 8) 执行 Oracle 备份策略



点击“策略”→“Oracle 数据库”

右面“Oracle 数据库策略”窗口中右键选择刚才生成的备份策略  
选择“运行完全备份”菜单



点击“任务”→“备份任务”→“活动任务”

在右面“所有活动备份任务”窗口双击选择刚才的备份任务可以看到该任务的实时状态：  
“当前速率”、“平均速率”、“已运行时间”、“总文件数”等

## 9) 操作 Oracle 恢复

### a) RMAN ENV 参数说明:

- MASTER\_SERVET: 备份服务器 IP 地址
- INSTANCE\_NAME: Oracle 数据库实例名
- BACKUP\_CLIENT: Oracle 备份客户端名称
- RESTORE\_CLIENT: Oracle 数据库恢复的客户端名称
- BACKUP\_DIR: 备份客户端安装脚本路径

### b) Oracle Backup Piece 格式说明:

- Controlfile: avatar\_controlfile\_%s\_%p\_%t
- Database: avatar\_databas\_%s\_%p\_%t
- Archive: avatar\_archive\_%s\_%p\_%t

### c) 恢复 Control File

- 查看备份日志

| 时间                  | 内容                                                                                                              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2014-03-17 12:32:15 | rmansbtlog::                                                                                                    |
| 2014-03-17 12:32:15 | rmansbtlog:: 启动 backup 于 17-3月 -14                                                                              |
| 2014-03-17 12:32:15 | rmansbtlog:: 通道 CH0: 正在启动全部数据文件备份集                                                                              |
| 2014-03-17 12:32:15 | rmansbtlog:: 通道 CH0: 正在指定备份集内的数据文件                                                                              |
| 2014-03-17 12:32:16 | rmansbtlog:: 备份集内包括当前控制文件                                                                                       |
| 2014-03-17 12:32:16 | rmansbtlog:: 通道 CH0: 正在启动段 1 于 17-3月 -14                                                                        |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog:: 通道 CH0: 已完成段 1 于 17-3月 -14                                                                         |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog:: 段句柄=avatar_controlfile_44_1_842445135 标记=TAG20140317T123215 注释=API Version 2.0,MMS Version 8.1.3.0 |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog:: 通道 CH0: 备份集已完成, 经过时间:00:00:15                                                                      |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog:: 完成 backup 于 17-3月 -14                                                                              |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog::                                                                                                    |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog:: 释放的通道: CH0                                                                                         |
| 2014-03-17 12:32:31 | rmansbtlog::                                                                                                    |

在“已完成任务”中选择需要恢复的备份任务

记录“段句柄”(Backup Piece)的值:“avatar\_controlfile\_44\_1\_842445135”

- 脚本

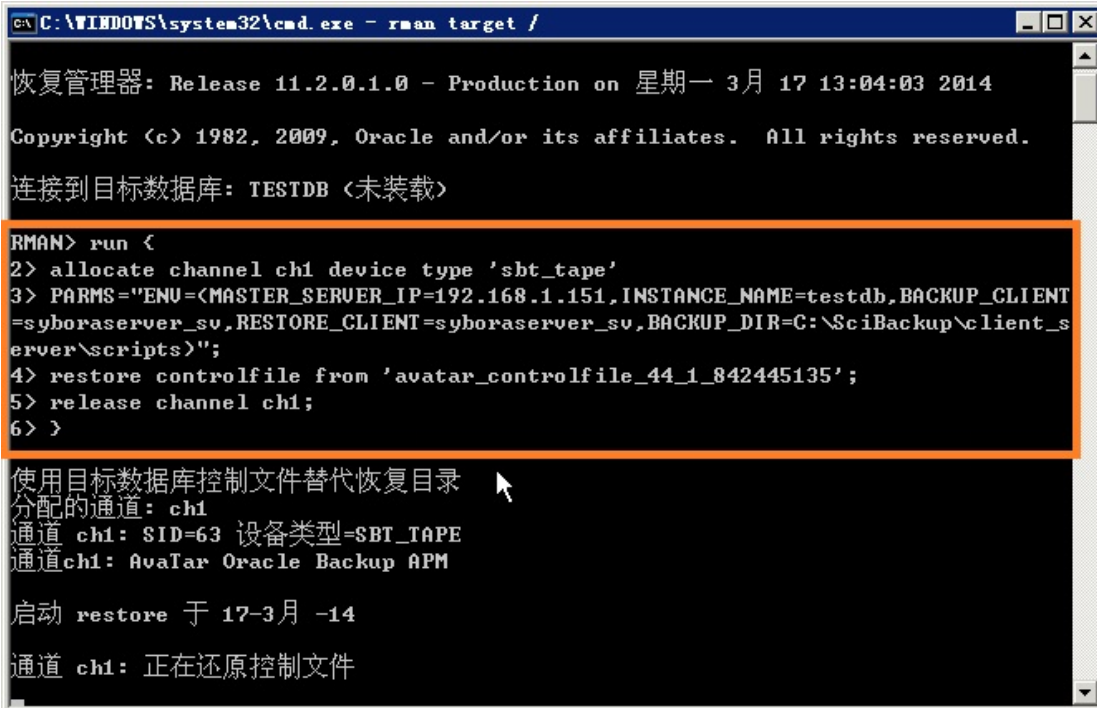
```
run {
allocate channel ch1 device type 'sbt_tape'
PARMS='ENV=(MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb,BACKUP
_CLIENT=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv,BACKUP_DIR=C:\NextVa
ult\client_server\scripts)';
restore controlfile from 'avatar_controlfile_44_1_842445135';
release channel ch1;
```

```
}
```

- 说明

“restore controlfile” 的默认路径是该库的 “spfile” 中 “control\_files” 指定，如果需要指定到与源库不同的地方需要添加 “to” 参数（restore controlfile to ‘<新的 Controlfile>目录和文件名’），恢复完成后需要更改 “spfile” 中 “control\_files” 才可以 mount 数据库。

- RMAN 输出



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /  
恢复管理器: Release 11.2.0.1.0 - Production on 星期一 3月 17 13:04:03 2014  
Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
连接到目标数据库: TESTDB <未装载>  
  
RMAN> run <  
2> allocate channel ch1 device type 'sbt_tape'  
3> PARMS='ENU=<MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb,BACKUP_CLIENT  
=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv,BACKUP_DIR=C:\SciBackup\client_s  
erver\scripts>';  
4> restore controlfile from 'avatar_controlfile_44_1_842445135';  
5> release channel ch1;  
6> >  
  
使用目标数据库控制文件替代恢复目录  
分配的通道: ch1  
通道 ch1: SID=63 设备类型=SBT_TAPE  
通道ch1: AvaTar Oracle Backup APM  
  
启动 restore 于 17-3月 -14  
通道 ch1: 正在还原控制文件
```

从 “avatar\_controlfile\_44\_1\_842445135” 中恢复 “Controlfile”

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
RMAN> run <
2> allocate channel ch1 device type 'sbt_tape'
3> PARMS='ENU=<MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb,BACKUP_CLIENT
=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv,BACKUP_DIR=C:\SciBackup\client_s
erver\scripts>';
4> restore controlfile from 'avatar_controlfile_44_1_842445135';
5> release channel ch1;
6> >

使用目标数据库控制文件替代恢复目录
分配的通道: ch1
通道 ch1: SID=63 设备类型=SBT_TAPE
通道ch1: AvaTar Oracle Backup APM

启动 restore 于 17-3月 -14

通道 ch1: 正在还原控制文件
通道 ch1: 还原完成, 用时: 00:00:15
输出文件名=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\CONTROL01.CTL
输出文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\CONTROL02.CTL
完成 restore 于 17-3月 -14

释放的通道: ch1

RMAN>

```

恢复“Controlfile”完成

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
erver\scripts>';
4> restore controlfile from 'avatar_controlfile_44_1_842445135';
5> release channel ch1;
6> >

使用目标数据库控制文件替代恢复目录
分配的通道: ch1
通道 ch1: SID=63 设备类型=SBT_TAPE
通道ch1: AvaTar Oracle Backup APM

启动 restore 于 17-3月 -14

通道 ch1: 正在还原控制文件
通道 ch1: 还原完成, 用时: 00:00:15
输出文件名=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\CONTROL01.CTL
输出文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\CONTROL02.CTL
完成 restore 于 17-3月 -14

释放的通道: ch1

RMAN> sql 'alter database mount';
sql 语句: alter database mount

RMAN>

```

将数据库启动到“mount”状态，以便之后恢复“database”的操作

#### d) 恢复 Database 脚本

- 查看备份日志

| 时间                  | 内容                                                                                                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog::                                                                                                 |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 启动 backup 于 17-3月 -14                                                                           |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 正在启动增量级别 0 数据文件备份集                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 正在指定备份集内的数据文件                                                                           |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 输入数据文件: 文件号=00001 名称=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\SYSTEM01.DBF                                      |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 输入数据文件: 文件号=00002 名称=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\SYSAUX01.DBF                                      |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 输入数据文件: 文件号=00005 名称=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\BUDDATA01.DBF                                     |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 输入数据文件: 文件号=00003 名称=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\UNDOTBS01.DBF                                     |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 输入数据文件: 文件号=00004 名称=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\USERS01.DBF                                       |
| 2014-03-17 12:31:23 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 正在启动段 1 于 17-3月 -14                                                                     |
| 2014-03-17 12:31:48 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 已完成段 1 于 17-3月 -14                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:48 | rman\$btlog:: 段句柄=avatar_database_41_1_842445083 标记=TAG20140317T123123 注释=API Version 2.0,MMS Version 8.1.3.0 |
| 2014-03-17 12:31:48 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 备份集已完成, 经过时间:00:00:23                                                                   |
| 2014-03-17 12:31:49 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 正在启动增量级别 0 数据文件备份集                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:49 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 正在指定备份集内的数据文件                                                                           |
| 2014-03-17 12:31:50 | rman\$btlog:: 备份集内包括当前控制文件                                                                                    |
| 2014-03-17 12:31:50 | rman\$btlog:: 备份集内包括当前的 SPFILE                                                                                |
| 2014-03-17 12:31:50 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 正在启动段 1 于 17-3月 -14                                                                     |
| 2014-03-17 12:31:57 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 已完成段 1 于 17-3月 -14                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:57 | rman\$btlog:: 段句柄=avatar_database_42_1_842445109 标记=TAG20140317T123123 注释=API Version 2.0,MMS Version 8.1.3.0 |
| 2014-03-17 12:31:57 | rman\$btlog:: 通道 CH0: 备份集已完成, 经过时间:00:00:07                                                                   |
| 2014-03-17 12:31:57 | rman\$btlog:: 完成 backup 于 17-3月 -14                                                                           |
| 2014-03-17 12:31:58 | rman\$btlog::                                                                                                 |
| 2014-03-17 12:31:58 | rman\$btlog:: sql 语句: alter system archive log current                                                        |
| 2014-03-17 12:31:58 | rman\$btlog::                                                                                                 |
| 2014-03-17 12:31:58 | rman\$btlog:: 释放的通道: CH0                                                                                      |

在“已完成任务”中选择需要恢复的备份任务

记录“段句柄”(Backup Piece)的值:“avatar\_database\_41\_1\_842445083”

- 脚本

```
run {
  allocate channel ch1 device type 'sbt_tape'

  PARMS="ENV=(MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb,BACKUP
_CLIENT=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv,BACKUP_DIR=C:\NextVa
ult\client_server\scripts)";

  restore database;

  release channel ch1;
}
```

- 说明

将数据库启动到“mount”状态,进行“database”的恢复;如果恢复“datafile”的目标和源数据库不同,则需要在“restore database”语句之前加入“set newname for datafile N to '<NEWDATAFILE 目标>’”(所有源和目标路径不同的数据文件都需要指定)以修改新数据库“controlfile”中对应 datafile 的位置信息。

- RMAN 输出

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
通道 ch1: SID=63 设备类型=SBT_TAPE
通道ch1: AvaTar Oracle Backup APM

启动 restore 于 17-3月 -14

通道 ch1: 正在还原控制文件
通道 ch1: 还原完成, 用时: 00:00:15
输出文件名=C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\CONTROL01.CTL
输出文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\CONTROL02.CTL
完成 restore 于 17-3月 -14

释放的通道: ch1

RMAN> sql 'alter database mount';

sql 语句: alter database mount

RMAN> run <
2> allocate channel ch1 device type 'sbt_tape'
3> PARMS='ENV=(MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb, BACKUP_CLIENT
=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv, BACKUP_DIR=C:\SciBackup\client_s
erver\scripts)';
4> restore database;
5> release channel ch1;
6> >_

```

RMAN 中执行 “restore database”，恢复 “database”

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
通道 ch1: SID=63 设备类型=SBT_TAPE
通道ch1: AvaTar Oracle Backup APM

启动 restore 于 17-3月 -14
启动 implicit crosscheck backup 于 17-3月 -14
已交叉检验的 4 对象
完成 implicit crosscheck backup 于 17-3月 -14

启动 implicit crosscheck copy 于 17-3月 -14
完成 implicit crosscheck copy 于 17-3月 -14

搜索恢复区中的所有文件
正在编制文件目录...
没有为文件编制目录

通道 ch1: 正在开始还原数据文件备份集
通道 ch1: 正在指定从备份集还原的数据文件
通道 ch1: 将数据文件 00001 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\SYSTEM01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00002 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\SYSAUX01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00003 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\UNDOTBS01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00004 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\USERS01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00005 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\NBUDATA01.DBF
通道 ch1: 正在读取备份片段 avatar_database_41_1_842445083

```

恢复操作正在读取 “avatar\_database\_41\_1\_842445083” Backup Piece

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /

启动 implicit crosscheck copy 于 17-3月 -14
完成 implicit crosscheck copy 于 17-3月 -14

搜索恢复区中的所有文件
正在编制文件目录...
没有为文件编制目录

通道 ch1: 正在开始还原数据文件备份集
通道 ch1: 正在指定从备份集还原的数据文件
通道 ch1: 将数据文件 00001 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\SYSTEM01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00002 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\SYSAUX01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00003 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\UNDO01BS01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00004 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\USERS01.DBF
通道 ch1: 将数据文件 00005 还原到 C:\ORACLE\ORADATA\TESTDB\NBUDATA01.DBF
通道 ch1: 正在读取备份片段 avatar_database_41_1_842445083
通道 ch1: 段句柄 = avatar_database_41_1_842445083 标记 = TAG20140317T123123
通道 ch1: 已还原备份片段 1
通道 ch1: 还原完成, 用时: 00:00:25
完成 restore 于 17-3月 -14

释放的通道: ch1

RMAN>

```

“database” 恢复操作完成

## e) 恢复 restore archive log 脚本

- 查看备份日志

| 时间                  | 内容                                                                                                                         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2014-03-17 12:31:58 | rmansbtlog: 启动 backup 于 17-3月 -14                                                                                          |
| 2014-03-17 12:31:58 | rmansbtlog: 当前日志已存档                                                                                                        |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 通道 CH0: 正在启动归档日志备份集                                                                                            |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 通道 CH0: 正在指定备份集内的归档日志                                                                                          |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 输入归档日志线程=1 序列=85 RECID=35 STAMP=842438304                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 输入归档日志线程=1 序列=86 RECID=36 STAMP=842440077                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 输入归档日志线程=1 序列=87 RECID=37 STAMP=842440082                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 输入归档日志线程=1 序列=88 RECID=38 STAMP=842444957                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 输入归档日志线程=1 序列=89 RECID=39 STAMP=842445118                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 输入归档日志线程=1 序列=90 RECID=40 STAMP=842445118                                                                      |
| 2014-03-17 12:31:59 | rmansbtlog: 通道 CH0: 正在启动段 1 于 17-3月 -14                                                                                    |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 通道 CH0: 已完成段 1 于 17-3月 -14                                                                                     |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 段句柄=avatar_archive_43_1_842445119 标记=TAG20140317T123159 注释=API Version 2.0,MMS Version 8.1.3.0                 |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 通道 CH0: 正在删除归档日志                                                                                               |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 归档日志文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\O1_MF_1_85_9LDR0ZK2_ARC RECID=35 STAMP=8... |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 归档日志文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\O1_MF_1_86_9LDSRFB8_ARC RECID=36 STAMP=8... |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 归档日志文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\O1_MF_1_87_9LDSRLK_ARC RECID=37 STAMP=8...  |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 归档日志文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\O1_MF_1_88_9LDYJXBR_ARC RECID=38 STAMP=8... |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 归档日志文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\O1_MF_1_89_9LDYOYLY_ARC RECID=39 STAMP=8... |
| 2014-03-17 12:32:14 | rmansbtlog: 归档日志文件名=C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\O1_MF_1_90_9LDYOYX7_ARC RECID=40 STAMP=8... |
| 2014-03-17 12:32:15 | rmansbtlog: 完成 backup 于 17-3月 -14                                                                                          |
| 2014-03-17 12:32:15 | rmansbtlog: 释放的通道: CH0                                                                                                     |

在“已完成任务”中选择需要恢复的备份任务

记录“段句柄”(Backup Piece)的值:“avatar\_archive\_42\_1\_842445119”

- 脚本

```
run {
```

```
allocate channel ch1 device type 'sbt_tape'
```

```
PARMS='ENV=(MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb,BACKUP_CLIENT=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv,BACKUP_DIR=C:\NextVault\client_server\scripts)';
```

```
restore archivelog from logseq=85 until logseq=90 thread 1;

release channel ch1;

}
```

- 说明

恢复 Archivelog 时，可以参照备份时的 RMAN 记录全部恢复（此例）或者先做 Recover，根据提示确定最早需要的 Archivelog 序列进行恢复

Recover 时的提示，此处表明最早需要的 Archivelog 序列为“89”故可以用“restore archivelog from logseq=89 until logseq=90 thread 1”语句指定要恢复 Archivelog 的序列从“89”到“90”

- RMAN 输出



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
BP 关键字: 28  状态: AVAILABLE  已压缩: NO  标记: TAG20140317T123123
句柄: avatar_database_42_1_842445109  介质: lient_server\script,avatar_
database_42_
包含的 SPFILE: 修改时间: 17-3月 -14
SPFILE db_unique_name: TESTDB
包括的控制文件: Ckp SCN: 3007445      Ckp 时间: 17-3月 -14

BS 关键字 大小      设备类型 占用时间 完成时间
-----
29      128.75M  SBT_TAPE  00:00:12  17-3月 -14
BP 关键字: 29  状态: AVAILABLE  已压缩: NO  标记: TAG20140317T123159
句柄: avatar_archive_43_1_842445119  介质: lient_server\script,avatar_a
rchive_43_1_
备份集 29 中的已存档日志列表
线程 序列      低 SCN      时间下限  下一个 SCN  下一次
-----
1      85      2922310     14-3月 -14  2966735     17-3月 -14
1      86      2966735     17-3月 -14  2977034     17-3月 -14
1      87      2977034     17-3月 -14  2980504     17-3月 -14
1      88      2980504     17-3月 -14  3005924     17-3月 -14
1      89      3005924     17-3月 -14  3007575     17-3月 -14
1      90      3007575     17-3月 -14  3007630     17-3月 -14
RMAN>

```

最近一次 Archivelog 备份的 Backup Piece 名称为“avatar\_archive\_42\_1\_842445119”  
 该 Backup Piece 中包含序列（logseq）从 85 到 90 的 Archivelog  
 注：参照此节“说明”对 Recover 的描述，此次 Recover 所需要最早的 Archivelog 序列  
 为“89”，我们可以直接从序列为“89”的 archivelog 开始恢复，直到序列为“90”的  
 Archivelog，此例是全部恢复

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
C:\chw>
C:\chw>rman target /
恢复管理器: Release 11.2.0.1.0 - Production on 星期一 3月 17 13:20:22 2014
Copyright (c) 1982, 2009, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
已连接到目标数据库: TESTDB (DBID=2623089958, 未打开)

RMAN> run <
2> allocate channel chl device type 'sbt_tape'
3> PARMS='ENV=<MASTER_SERVER_IP=192.168.1.151,INSTANCE_NAME=testdb,BACKUP_CLIENT
=syboraserver_sv,RESTORE_CLIENT=syboraserver_sv,BACKUP_DIR=C:\SciBackup\client_s
erver\scripts>';
4> restore archivelog from logseq=85 until logseq=90 thread 1;
5> release channel chl;
6> >_

```

将“avatar\_archive\_42\_1\_842445119” Backup Piece 中的所有 Archivelog 恢复

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /
5> release channel ch1;
6> >

使用目标数据库控制文件替代恢复目录
分配的通道: ch1
通道 ch1: SID=63 设备类型=SBT_TAPE
通道ch1: AvaTar Oracle Backup APM

启动 restore 于 17-3月 -14

通道 ch1: 正在开始将归档日志还原到默认目标
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=85
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=86
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=87
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=88
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=89
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=90
通道 ch1: 正在读取备份片段 avatar_archive_43_1_842445119

```

恢复操作正在读取“avatar\_archive\_42\_1\_842445119” Backup Piece

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman target /

启动 restore 于 17-3月 -14

通道 ch1: 正在开始将归档日志还原到默认目标
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=85
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=86
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=87
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=88
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=89
通道 ch1: 正在还原归档日志
归档日志线程=1 序列=90
通道 ch1: 正在读取备份片段 avatar_archive_43_1_842445119
通道 ch1: 段句柄 = avatar_archive_43_1_842445119 标记 = TAG20140317T123159
通道 ch1: 已还原备份片段 1
通道 ch1: 还原完成, 用时: 00:00:15
完成 restore 于 17-3月 -14

释放的通道: ch1

```

指定序列（“85”到“89”）的 Archivelog 恢复完成

#### f) 执行 Recover

- 脚本

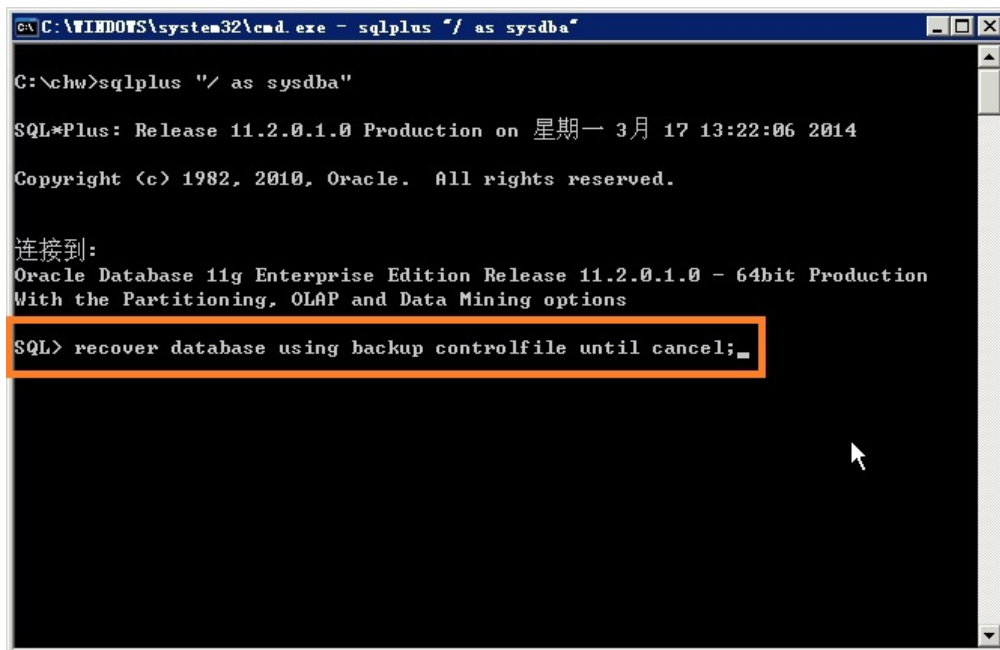
```
SQL> recover database using backup controlfile until cancel;
```

- 说明

此步骤 Oracle 系统会提示需要指定的 Archivelog 序列，并建议提示归档目录

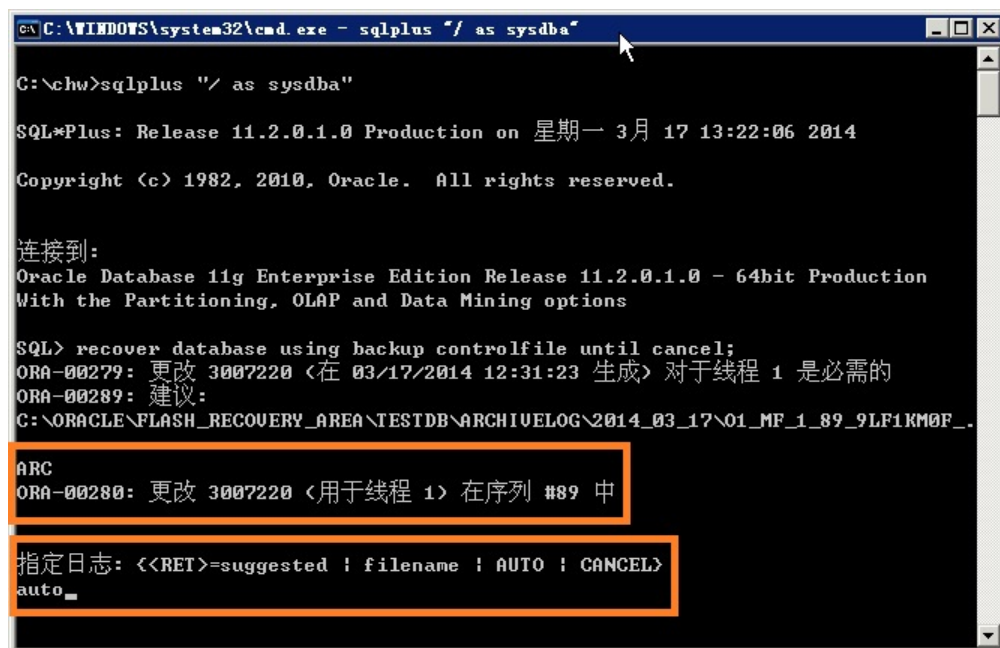
和归档文件，若 Oracle 建议提示的 Archivelog 文件与实际恢复目标不符，可以用“filename”重定向，相同的话用“auto”选项执行 Recover。

- SQL 输出



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus "/ as sysdba"
C:\chw>sqlplus "/ as sysdba"
SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 星期一 3月 17 13:22:06 2014
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.
连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP and Data Mining options
SQL> recover database using backup controlfile until cancel;_
```

在“SQLPLUS”中执行“recover”语句



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus "/ as sysdba"
C:\chw>sqlplus "/ as sysdba"
SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 星期一 3月 17 13:22:06 2014
Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.
连接到:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP and Data Mining options
SQL> recover database using backup controlfile until cancel;
ORA-00279: 更改 3007220 <在 03/17/2014 12:31:23 生成> 对于线程 1 是必需的
ORA-00289: 建议:
C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_89_9LF1KM0F_
ARC
ORA-00280: 更改 3007220 <用于线程 1> 在序列 #89 中
指定日志: <<RET>=suggested ! filename ! AUTO ! CANCEL>
auto_
```

选择“auto”模式进行 Recover

若 Oracle 建议提示的 Archivelog 文件与实际恢复目标不符，可以用“filename”重定向

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus "/ as sysdba
ORA-00280: 更改 3007575 <用于线程 1> 在序列 #90 中
ORA-00278: 此恢复不再需要日志文件
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_89_9LF1KM0F
.ARC'

ORA-00279: 更改 3007630 <在 03/17/2014 12:31:58 生成> 对于线程 1 是必需的
ORA-00289: 建议:
C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_91_9U_.ARC
ORA-00280: 更改 3007630 <用于线程 1> 在序列 #91 中
ORA-00278: 此恢复不再需要日志文件
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_90_9LF1KM1W
.ARC'

ORA-00308: cannot open archived log
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_91_9U_.ARC'
ORA-27041: unable to open file
OSD-04002: 无法打开文件
O/S-Error: <OS 2> 系统找不到指定的文件。

SQL>

```

Oracle 会自动将指定序号的 Archivelog 依次应用到数据库中  
直到最后提示要求 Archivelog 序号为“91”（备份最后一个序号+1）  
表明指定序列的 Archivelog 都恢复完成

#### g) 打开数据库

- 脚本

```
SQL> alter database open resetlogs;
```

- 说明

打开“database”；如果重置的“redolog”目标和源数据库不同，则需要  
在“alter database open resetlog”语句之前执行“alter database rename file '<  
源数据库 redolog 路径及文件名>' to '<<新数据库 redolog 路径及文件名>>';”（所  
有源和目标路径不同的 redolog 都需要指定）以修改新数据库“controlfile”中  
对应 redolog 的位置信息。

- SQL 输出

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus "/ as sysdba"
ORA-00280: 更改 3007575 <用于线程 1> 在序列 #90 中
ORA-00278: 此恢复不再需要日志文件
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_89_9LF1KM0F_
.ARC'

ORA-00279: 更改 3007630 <在 03/17/2014 12:31:58 生成> 对于线程 1 是必需的
ORA-00289: 建议:
C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_91_2U_.ARC
ORA-00280: 更改 3007630 <用于线程 1> 在序列 #91 中
ORA-00278: 此恢复不再需要日志文件
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_90_9LF1KM1W_
.ARC'

ORA-00308: cannot open archived log
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_91_2U_.ARC'
ORA-27041: unable to open file
OSD-04002: 无法打开文件
O/S-Error: <OS 2> 系统找不到指定的文件。

SQL> alter database open resetlogs;
```

使用“resetlog”选项执行数据库打开操作

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus "/ as sysdba"
ORA-00280: 更改 3007630 <用于线程 1> 在序列 #91 中
ORA-00278: 此恢复不再需要日志文件
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_90_9LF1KM1W_
.ARC'

ORA-00308: cannot open archived log
'C:\ORACLE\FLASH_RECOVERY_AREA\TESTDB\ARCHIVELOG\2014_03_17\01_MF_1_91_2U_.ARC'
ORA-27041: unable to open file
OSD-04002: 无法打开文件
O/S-Error: <OS 2> 系统找不到指定的文件。

SQL> alter database open resetlogs;
数据库已更改。

SQL> select open_mode from v$database;

OPEN_MODE
-----
READ WRITE

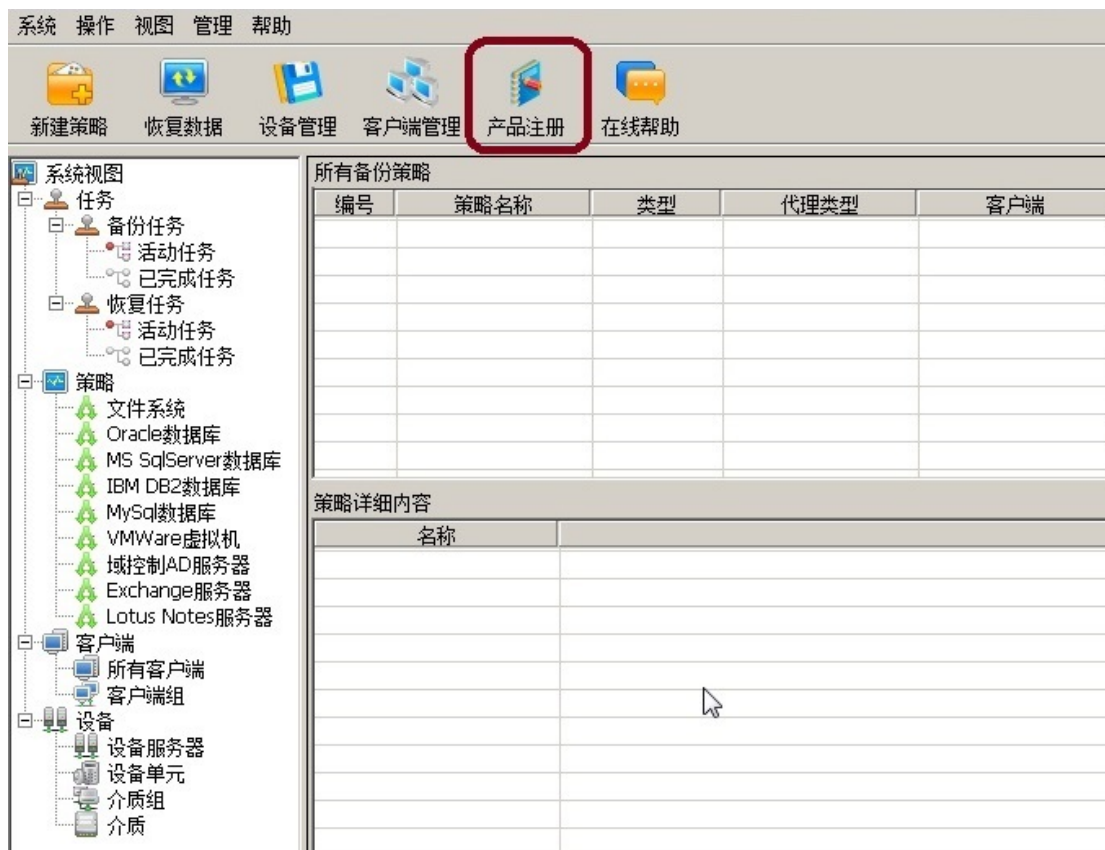
SQL>
```

“数据库已更改”表明数据库已经打开

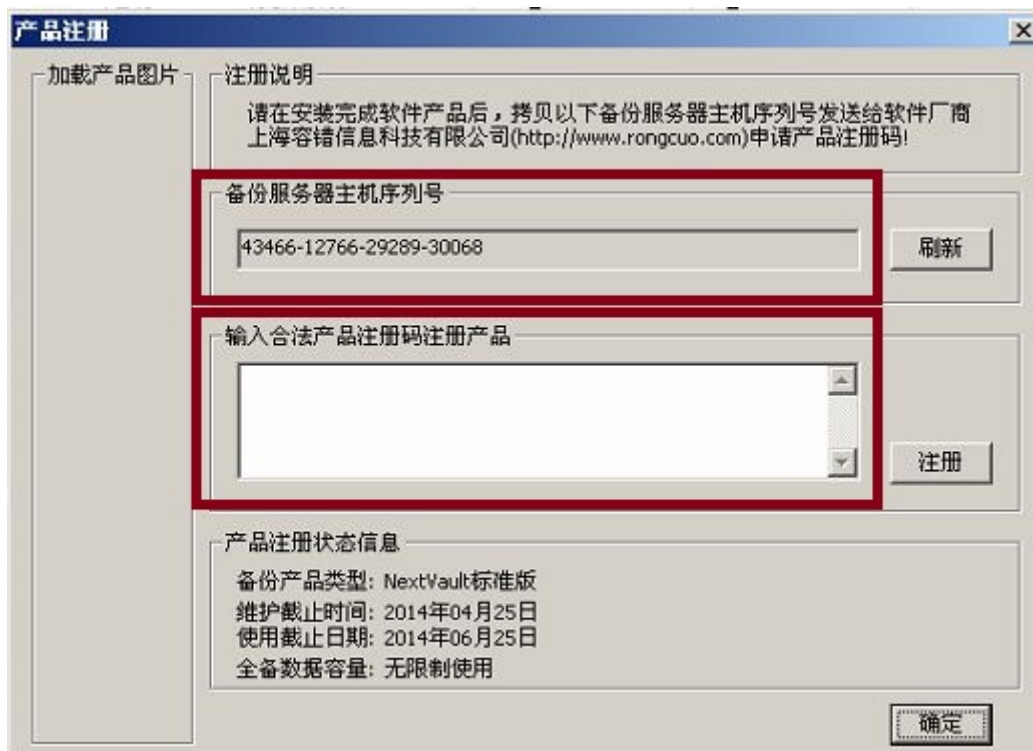
## 五、 产品注册

NextVault 首次安装完成后默认含有 60 天功能无限制的临时许可，超过 60 天后需要输入正式许可方可继续使用。

以下是输入正式许可的操作过程：



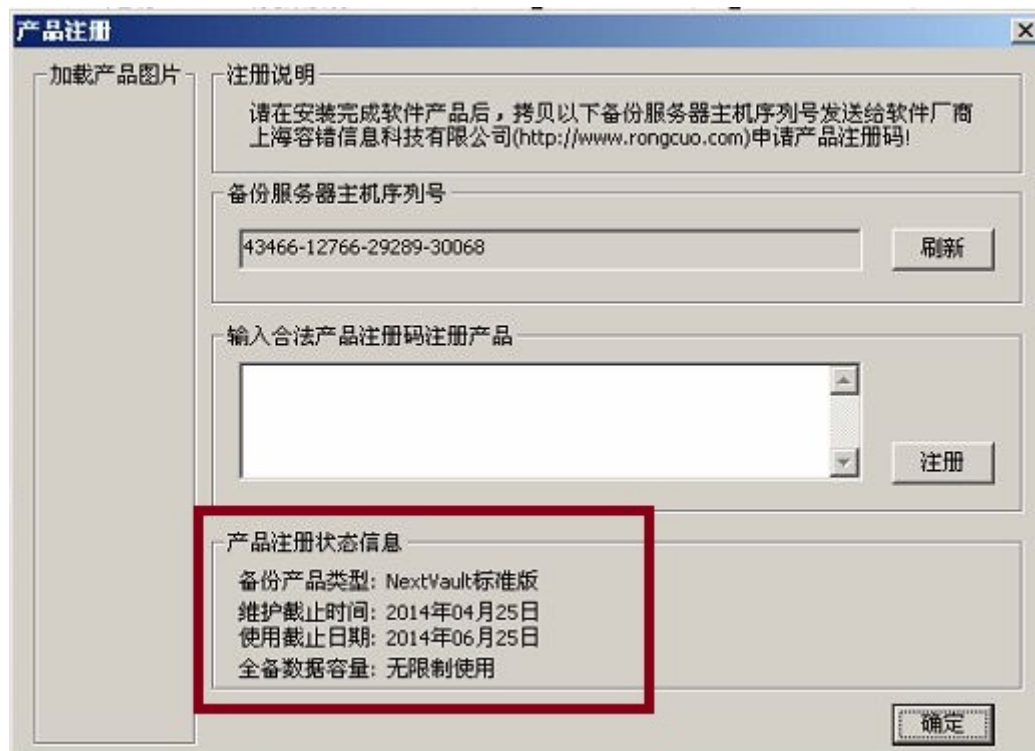
在 NextVault Console 界面的工具栏上点击“产品注册”按钮



提交“主机序列号”到厂家获得“产品注册码”  
并在“输入合法产品注册码注册产品”文本框输入，点击“注册”按钮



点击“确定”，完成输入 License 的操作



完成 License 输入后可以看到许可内容